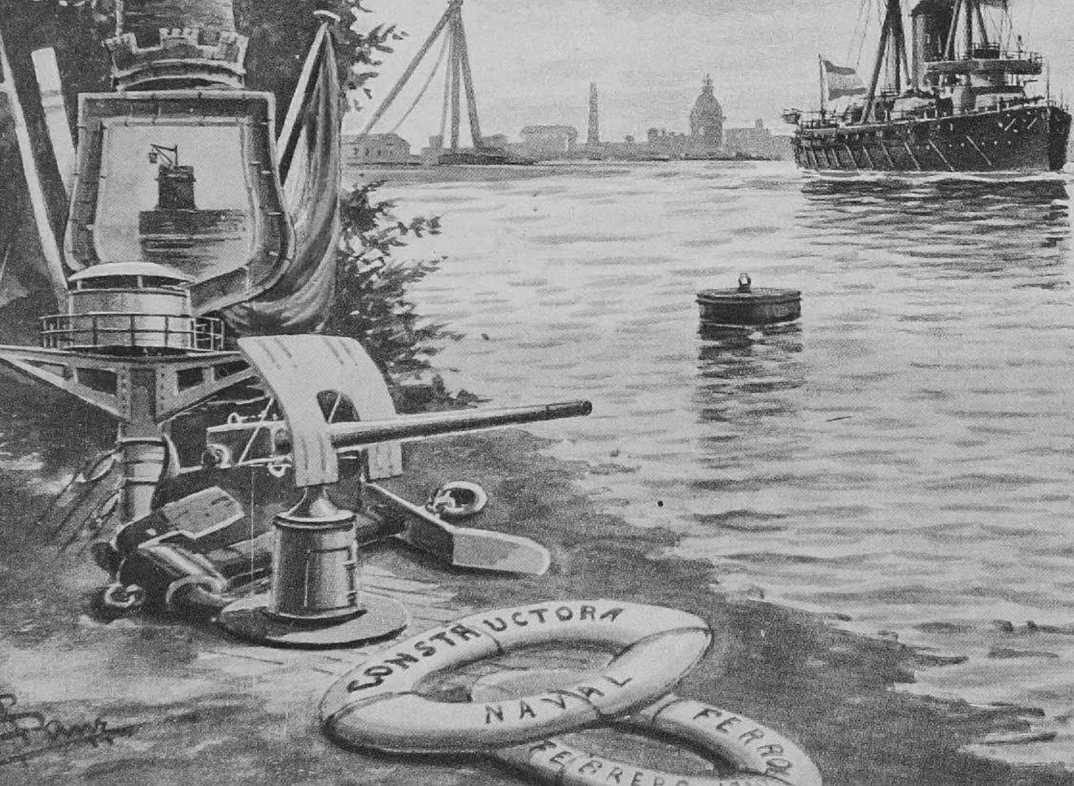
ACORAZADO "ESPAÑA"

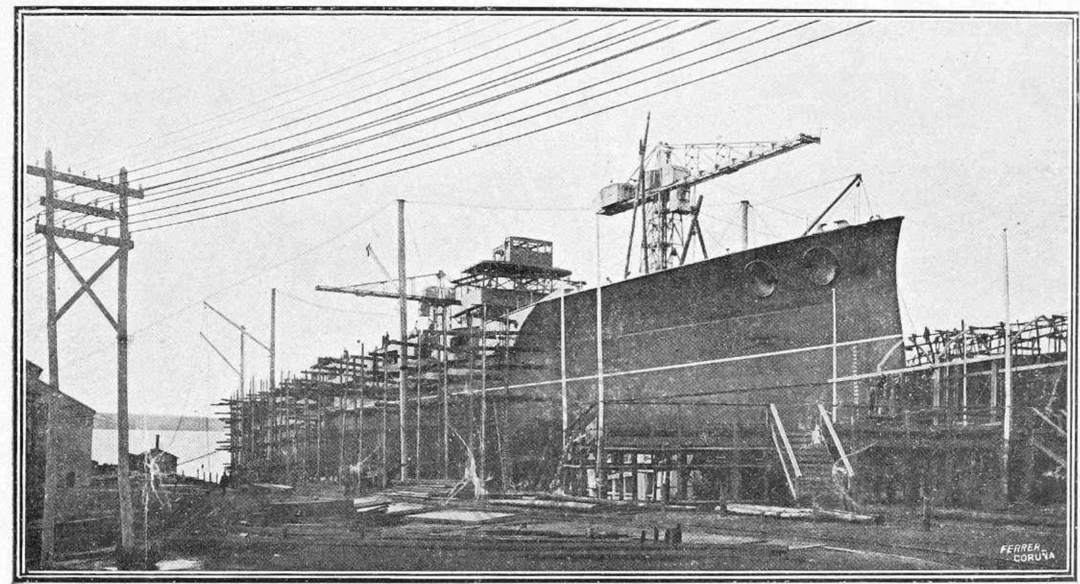



Ateneo Ferrolán
Un lugar de encontro para a cultura
Fundado en 1879
Rúa Magdalena 202-204, Ferrol
www.ateneoferrolan.org

ACORAZADO ESPAÑA

RECUERDO DE LA BOTADURA

Año I | FERROL 5 DE FEBRERO DE 1912 | *Número único.*



EL BARCO EN GRADA.—QUINCE DÍAS ANTES

ESPAÑA

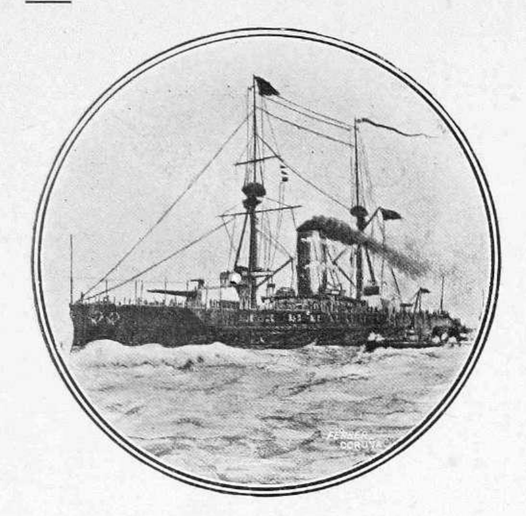
El nombre de la nave es todo un simbolismo.

Recuerdo de tiempos gloriosos en que nuestra Marina honró el pabellón triunfador de un pueblo fuerte y caballeroso, es también afirmación de una voluntad para reintegrar á la Patria el puesto que por su añeja alcurnia le corresponde, y esperanza de que el buque lanzado al mar, andando el tiempo sea en tierras extrañas embajador de un pueblo que, por el trabajo y la cultura, lleve al heráldico escudo solariego nuevas leyendas, de proezas nuevas en las modernas conquistas de la civilización.

Su nombre, no es sólo el de la tierra que une dos mundos, ni el del pueblo en que dos razas se han fundido, ni el de su aire transparente, ni el de su cielo de turquí, ni el de la épica leyenda de sus conquistadores inspirados y temerarios navegantes, ni la historia de sus artistas excelsos; España no es un conjunto de elementos físicos constituyendo la unidad geográfica, ni una cronología de hechos históricos integrando la unidad histórica; no es el pasado de nuestra nación—un recuerdo—ni lo presente—una fe—ni lo futuro—una esperanza; es la tierra y el cielo, lo grande y lo pequeño, lo fausto y lo infausto de nuestra vida nacional, cuyas razas recogen la savia de celtas é iberos, influenciada por ingertos de sangre fenicia, romana, bárbara y árabe que, en feliz ayuntamiento, crearon el alma compleja y robusta del pueblo hispano, con virtudes y defectos.

Obra es de toda España el acorazado «España», porque todos han aportado algo á ese hecho de apasionamiento nacional; y al romper hoy su quilla por vez primera las aguas del Océano, en la riente bahía ferrolana, el suave primer cabeceo con que las besa, es el saludo de corte en que España entera rinde homenaje al mar, poderoso soberano de todos los pueblos y árbitro de sus victorias y de sus destinos.

VICTORIANO SUANZES



El Acorazado

Las principales características del acorazado «España» son las siguientes:

Eslora entre perpendiculares	132'58	metros.
Manga máxima............	24	id.
Calado..................	7'77	id.
Desplazamiento	15.700	toneladas
Velocidad.................	19'5	millas.

La construcción de este buque está muy adelantada, como lo demuestran las 7.500 toneladas de peso con que cae al agua.

Están probados todos los compartimientos estancos del doble fondo, bodega y plataformas alta y baja; también instalados los grifos de fondo y montada la tubería de achique, faltando solamente terminar las trasmisiones de las válvulas de achique é inundación, y las necesarias para las maniobras de las puertas estancas, desde cubierta.

Lleva este buque multitud de mamparos estancos, y su sistema de achique é inundación es igual al de los últimos «Dreadnoughts» ingleses; para el servicio de achique va provisto de seis bombas eléctricas, independientes, teniendo cada una de ellas una sección del buque, aparte del achique de las cámaras de máquinas y calderas.

El blindaje, que en la faja baja es de 23 cm., 15 cm. en la media, 7'5 cm. en la alta y 10 cm. y 5 cm. en los extremos de proa y popa, puede decirse que está listo, faltando únicamente algunas placas de cierre y de la popa.

El blindaje de las torres, solamente está presentado el de 7 cm. y 14 cm., y ya ha sido probado con resultados satisfactorios el de 25 cm.

También se encuentra trazado el circuito principal del tendido eléctrico y el servicio de contraincendio con un adelanto de un 20 %. Tiene empezada la colocación de la cubierta alta de teca, y el puente lo lleva con más de 50 % de adelanto.

De las embarcaciones menores sólo faltan las máquinas de los 3 botes de vapor y el bote automóvil.

De todas las máquinas auxiliares del «España», tiene ya montadas en las cámaras de máquinas y calderas, las bombas de alimentación, de sentina, bombas de aire principales y auxiliares, evaporadores, destiladores y extractores de grasa.

Las máquinas principales son turbinas Parsons, capaces de desarrollar unos 16.000 caballos. Lleva seis turbinas repartidas en cuatro ejes; en los interiores las de alta y media avante y en los mismos ejes las de alta atrás, y en los exteriores las de baja avante y atrás.

La maniobra está dispuesta de un modo semejante á los «Dreadnoughts» ingleses, pudiendo ciar con los cuatro ejes, dar dos avante y dos atrás, los cuatro avante ó solamente avante con los ejes exteriores.

Las máquinas quedarán terminadas en Marzo de este año.

La «Maquinista Terrestre y Marítima» construye las doce calderas Yarrow de tubo grueso que ha de llevar el «España» en dos cámaras separadas.

El armamento de este buque se compone de ocho cañones Vickers de 30'5 cm. distribuidos en cuatro torres, dos de ellas situadas en el plano diametral y las otras dos en la amura de estribor y aleta de babor respectivamente, cuya disposición, unida á llevar solamente una chimenea, permite disparar los ocho cañones por una ú otra banda y seis en caza ó retirada. Veinte cañones Vickers de 101 $^{m}/_{m}$, diez por banda, con un ángulo de tiro de 120°, completan el armamento, sin contar los dos cañones de desembarco de 75 $^{m}/_{m}$., dos de 47 $^{m}/_{m}$ y dos ametralladoras, calibre fusil, en el puente bajo.

Para defensa contra torpedos, lleva redes metálicas, guarnidas en 20 tangones repartidos á lo largo de los costados; y 6 proyectores, cuatro de ellos en los puentes de proa y popa y dos en los palos.

Estos palos serán de trípode y construídos de tubo de acero, y entre ellos irá la antena de la telegrafía sin hilos, que también llevará este buque.

Terminada esta sucinta reseña del acorazado, sólo resta por consignar que, con arreglo al contrato, la Sociedad Española de Construcción Naval debe entregarlo á nuestra Marina, listo para prestar servicio, en Agosto del año próximo.

Jesús Cornejo Carvajal,

Alférez de Navío del acorazado «España».

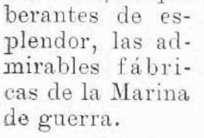
Á SS. MM.

BIENVENIDOS

Ferrol siéntese hoy vivamente, hondamente regocijado, con la alta incomparable distinción, que lo enorgullece, de saludar á los regios Huéspedes, que lo honran viniendo á esta ciudad noble, hidalga, amorosa de los Soberanos, que rigen sabiamente los destinos de esta tierra por todos queridísima.

La primera ciudad departamental de España, experimenta júbilo indecible, viendo entre el pueblo á los magnánimos Monarcas, que vienen á nosotros para engrandecer un suceso fausto para la Nación, la Marina y Ferrol: el resurgir á la vida de su antiguo poderío, de la más grandiosa y codiciada fábrica naval de los pasados y actuales tiempos.

Vuestra venida, augustos Monarcas, trae á la memoria tiempos imborrables, tiempos gloriosos de vuestros ilustres antecesores, en que nacieron á la vida, exuberantes de esplendor, las admirables fábricas de la Marina de guerra.





S. M. EL REY D. ALFONSO XIII

S. M. LA REINA DOÑA VICTORIA EUGENIA

Los azares inevitables de la existencia de los pueblos, restáronles grandeza.

Por la misión patriótica que á nosotros os trae; por vuestro entrañable amor á la Patria de vuestros ilustres mayores, Ferrol os recibe y aclama, como se recibe y aclama á los soldados que tornan al pueblo nativo, coronados de gloria, después de luchar bravamente por la prosperidad de España.

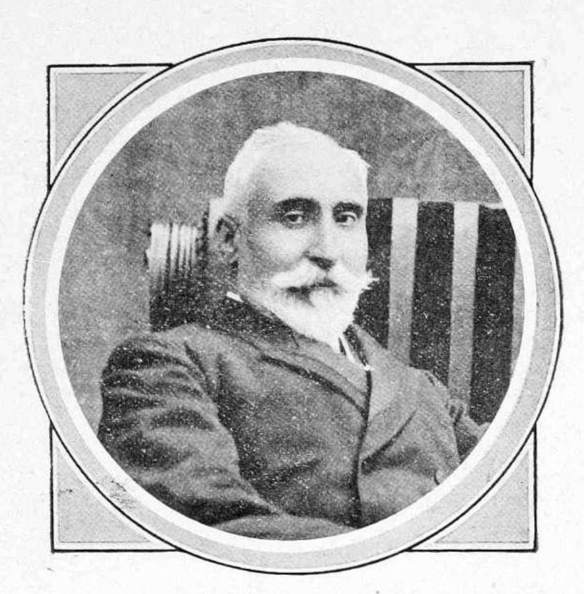
Y acrecienta nuestro regocijo inmenso, la presencia de la Reina hermosa, de corazón de magnanimidad eximia, de regio abolengo, de gentileza incomparable, que ha sabido granjearse el afecto sincero del noble pueblo español, con sus excelsas virtudes y el cariño á la Patria de su amado esposo, nuestro egregio Rey.

Lleven las flores de más escogidos matices y de aromas más delicados, sus exquisitos perfumes, á los Reales Pies de la Soberana, bellísima y caritativa.

⚜



EXCMO. SR. D. JOSÉ CANALEJAS
Presidente del Consejo de Ministros.



EXCMO. SR. D. ANTONIO MAURA
Ex-Presidente del Consejo de Ministros.

Entre los huéspedes insignes de nuestro pueblo, figuran, con marcados y salientes relieves, por sus indiscutibles talentos y valer, el Jefe ilustre del Gobierno, hijo esclarecido y predilecto de Ferrol, Excmo. Sr. D. José Canalejas y Méndez y el Excmo. Sr. Ministro de Marina, D. José Pidal.

La estancia entre nosotros del ferrolano ilustre, trae á la memoria fecha grata, imborrable para Ferrol: *La Ley de Escuadra.*

No podemos menos de lamentar la ausencia en tan fausto acontecimiento, de los Sres. Maura y Ferrándiz. Recordemos que al ilustre Jefe conservador se debe la Ley de Escuadra y al Ministro Sr. Ferrándiz su desarrollo; redentora Ley, llamada á devolver á la Patria y á la Marina su eclipsado poderío, base primordial para conquistar la seguridad y engrandecimiento de las Naciones.

En esa labor patriótica, santa, tomó parte activa, eficaz, el eminente político que lleva hoy las riendas del Estado.

Y ya que tenemos la viva satisfacción de ver entre nosotros á tan insignes Consejeros del Rey, interpretando las unánimes aspiraciones populares, hemos de permitirnos, por más que no sea necesario, dirigirles un respetuoso, un sentido, un vehemente ruego, para que prosigan, cada día con mayores arrestos y más tenaz firmeza la obra salvadora de la reorganización de los Arsenales del Estado y construcción de Escuadra.

La Patria, para su independencia, para su vida, para llegar á las cumbres, ha menester de potentes naves que mantengan, respetado é incólume, su viejo glorioso pabellón, garantizando, así, la riqueza nacional, para hacer venturoso el existir de sus habitantes.



EXCMO. SR. D. JOSÉ PIDAL
Ministro de Marina.



EXCMO. SR. D. JOSÉ FERRÁNDIZ
Ex-Ministro de Marina.

Finalizaremos estas líneas saludando respetuosa y afablemente á los Sres. Canalejas y Pidal, á quienes deseamos que su estancia aquí les sea grata, como lo es para todos los ferrolanos.

Directores y Miembros del Comité Inglés



J. M. FALKNER ESQ.
Director de los Sres. Sir W. G. Armstrong, Whitworth & Co. Ltd.



CHARLES E. ELLIS ESQ.
Director de los Sres. John Brown & Co. Ltd.



JOHN SAMPSON ESQ.
Director de los Sres. John Brown & Co. Ltd.

Vickers Limited

La fundación de esta importantísima y acreditada sociedad data del año 1867.

Posee Astilleros de fama universal y numerosas fábricas en las que se elaboran los blindajes, cañones, pólvora, cartuchería, máquinas y, en general, todos los infinitos y complicados mecanismos que integran los modernos buques de guerra ó mercantes. Y no se limita la actividad de esta casa á la construcción de buques, sino que además es dueña de importantes centros fabriles que producen toda clase de material para ferrocarriles, máquinas eléctricas, automóviles, etc.

En España es dueña de la fábrica de Plasencia, que está construyendo la mitad de los cañones de 10 centímetros para el acorazado «España».

Emplea en sus fábricas unos 25.000 hombres y su capital social es de 8.200.000 libras esterlinas.

Sir W. G. Armstrong, Whitworth & C.° Ltd.

Esta renombrada sociedad dispone de un capital autorizado de 4.210.000 libras esterlinas, y posee, entre otras, las fábricas siguientes:

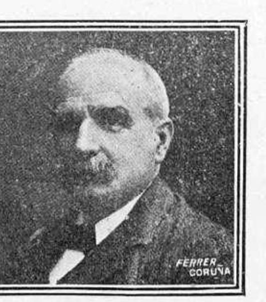
Elswick Works, Newcastle-on-Tyne.—Elswick Shipyard, ídem id.—Walker Shipyard, ídem id.—Openshaw Works.—Manchester y otras varias para servicio de sus Astilleros, en los cuales ha conquistado merecido renombre por la perfección de sus trabajos.



ALBERT VICKERS ESQ.
Presidente y Director de los Sres. Vickers Limited.

John Brown & C.° Ltd.

Esta conocida sociedad es dueña de los Astilleros de Clydebank y de los **Atlas Works**, de Sheffield, donde se fabrican blindajes, cañones y toda clase de grandes piezas de forja; posee importantes minas de carbón que producen millón y medio de toneladas, y tiene participación en los acreditados Astilleros de Harland y Wolff de Belfast Southampton, y en varias propiedades mineras situadas en España.



PERRET ESQ.
De la casa Sir W. G. Armstrong, Whitworth & Co. Ltd.



E. B. SANSOM ESQ.
Secretario del Comité Consultivo.



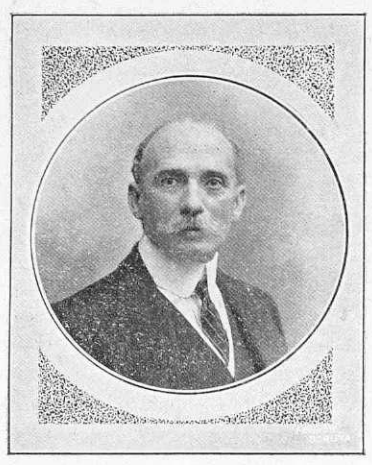
T. G. OWENS ESQ.
De la casa Vickers Limited.

Sociedad Española de Construcción Naval

El Consejo de Administración



SR. D. NICOLÁS FUSTER
Director Gerente.



EXCMO. SR. CONDE DE ZUBIRIA
Presidente.



EXCMO SR D. ADOLFO NAVARRETE
Director Gerente.



Excmo. Sr. D Manuel Arnús
Vicepresidente.



D Fernando M.ª de Ibarra
Consejero.



D. Ignacio Noriega
Consejero.

Sabiamente fué encomendada á la patriótica y altruista «Sociedad Española de Construcción Naval», la reorganización de los Arsenales del Estado y la construcción de Escuadra.

Los hechos con sobra de elocuencia y potentes razonamientos, hablan muy alto en favor de la mencionada Empresa, evidenciando que el país no se equivocó al encomiar el acierto con que se hizo la adjudicación de la «Ley de Escuadra».

Aquí, en casa, tenemos la corroboración evidente de esta nuestra aserción; aserción que se reafirma con una breve visita á la zona industrial del Arsenal, pues tanto en el Astillero como en el Dique, lo hecho excede, con mucho, á lo demandado en más tiempo, por el Estado.

Procede, pues, ensalzar con calor desinteresado, y haciendo honor á lo justo, encomiar sin tasa, al distinguido Consejo de Administración de la «Sociedad Española», tanto en lo que atañe á sus nobles afanes de cooperar al resurgir de la Marina militar, como en lo referente á la excelencia de la ejecución de todas las obras, y á la prontitud con que las verifica.

Habrá de permitírsenos que dediquemos unas líneas aparte, á los Sres. Conde de Zubiría, Presidente del Consejo, y á D. Nicolás Fuster y D. Adolfo Navarrete, Gerentes del mismo.

Sobre estos señores, de reconocida y extraordinaria inteligencia, de actividad especial, pesa difícil y extraordinaria labor, sin que esto sea óbice para que el acierto más señalado se destaque en todos los arduos problemas en que intervienen.

Y justo es consignar que los Sres. Conde de Zubiría, Fuster y Navarrete, son eficazmente secundados por el concurso valiosísimo de las demás salientes figuras, que reintegran el Consejo.

Con marcado gusto vemos en Ferrol á tan salientes personalidades, y nos congratulamos enviándoles nuestra salutación afectuosa.





Excmo. Sr. D. Estanislao de Urquijo
Consejero.

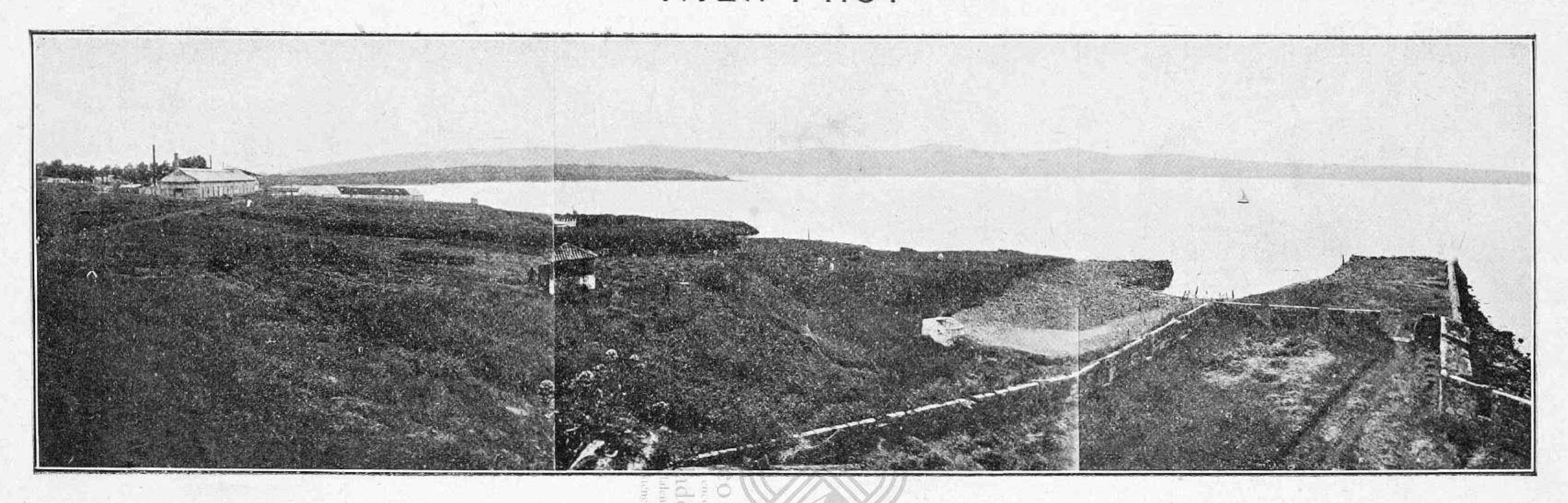


Iltmo. Sr. Barón de Satrústegui
Consejero.

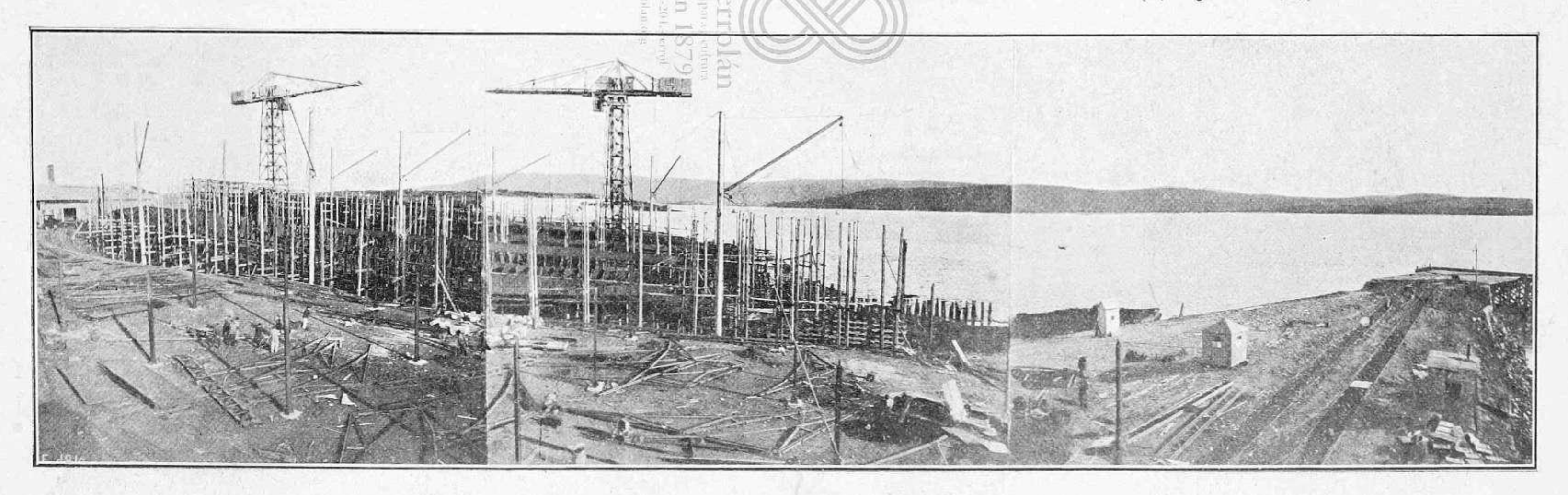


Excmo. Sr. D. Javier Gil y Becerril
Consejero.

AYER Y HOY

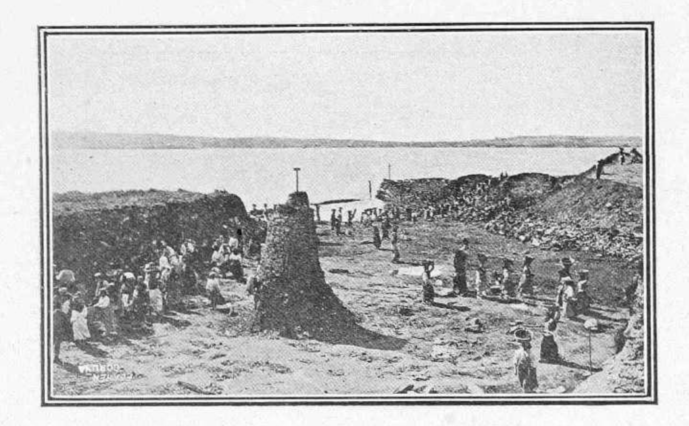


VISTA GENERAL DEL ASTILLERO AL ENCARGARSE DE LOS TRABAJOS LA S. E. DE C. N. (14 de Julio de 1909)



VISTA GENERAL DEL ASTILLERO DIECISIETE MESES DESPUÉS (14 de Diciembre de 1910)

Lo que se hizo en dos años en el Astillero



EXCAVACIÓN PARA LAS GRADAS (30 Agosto 1909)

El contrato celebrado por el Estado con la «Sociedad Española de Construcción Naval», exigía en el Astillero las obras siguientes (aparte la construcción de los tres acorazados de 15.700 toneladas).

Obra B.—Construcción de una grada para grandes buques, con medios de transporte de materiales.

Obra C.—Construcción de un muelle para descarga de materiales, y vías.

Obra D.—Construcción de un taller de herreros de ribera, con traslación de herramientas y adquisición de nuevas.

Obra H.—Obras auxiliares, y arreglo de los talleres existentes, con adquisición de herramental y medios modernos de transporte.

La «Sociedad Española de Construcción Naval» se hizo cargo del Astillero el 23 de Junio de 1909; los plazos para terminar las obras anteriores eran:

Para la obra B, 18 meses.—Para la C, 18 íd.—Para la D, 18 íd.—Para la H, 3 años.

Obra B.—Se halla en la actualidad completamente terminada. El lugar en que está hoy emplazada la grada, era antes una playa solitaria del Astillero, transformada hoy en campo de actividad, de movimiento y de trabajo.

Figuran en primer lugar cuatro ramales de vías para transporte y arrastre de materiales, tres para servicio de las gradas y una para el de la explanada del E.

Vienen después cuatro chigres eléctricos, convenientemente emplazados, dos de ellos de 5 toneladas de potencia en vez de las 3 que el contrato exige para todos; los otros dos son de 3 toneladas.

Siguen á continuación dos grúas-torres eléctricas, de 5 toneladas, 35 metros de altura y 18 de radio máximo, que por su emplazamiento y los tres movimientos de que se hallan provistas, satisfacen cumplidamente las necesidades todas de la construcción en gradas de los buques.

Finalmente, 8 plumas de 25 metros y 2 toneladas de carga, repartidas en las gradas á lo largo de los costados de los buques en construcción, y dispuestas de modo que sus tiras puedan ser accionadas por los chigres eléctricos antes mencionados, completan la instalación de las gradas, que nada dejarán que desear el día que se cubran con un cobertizo, que las condiciones climatológicas de Ferrol hacen necesario.

Para las pruebas de estanqueidad de los mamparos estancos, cerca de la orilla hay montada una bomba, con potencia suficiente para elevar el agua hasta el extremo de la roda de los buques en construcción.

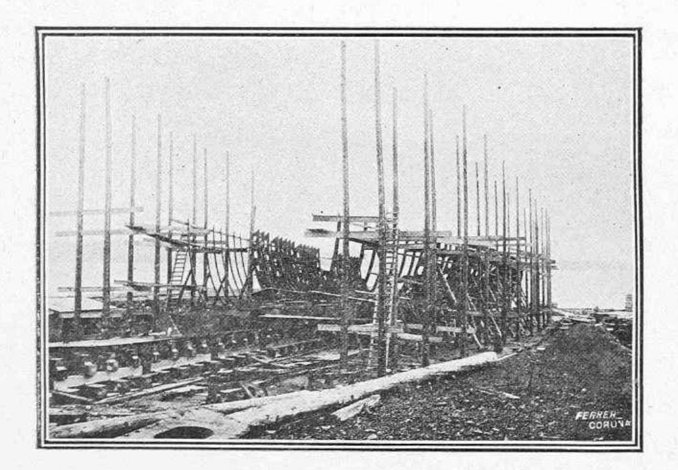
Obra C.—También terminada. El muelle afecta forma de T, orientado de modo que los buques atracados á él encuentren la mayor defensa en malos tiempos, y con longitud suficiente para aquéllos que ordinariamente descargarán en él.

Con objeto de que puedan atracar buques hasta de 6.5 metros de calado, fué necesario dragar junto al muelle hasta extraer 5.000 metros cúbicos de materiales; en la actualidad, para seguridad de los barcos atracados, se colocan muertos de amarre convenientemente orientados.

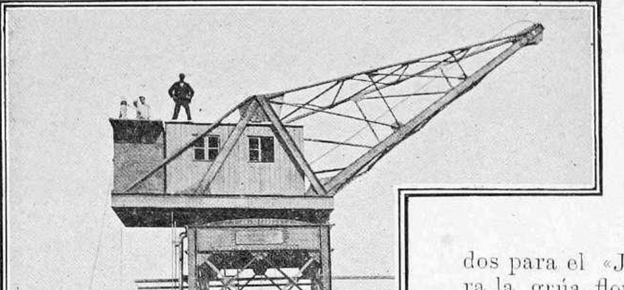
En este muelle se halla instalada una grúa eléctrica de 10 toneladas.

Al construír la explanada de la obra que nos ocupa, se rellenó el espacio comprendido entre el derruído fuerte de San José y el edificio del Horno de la Brea.

Obra D.—Terminado el Taller de Herreros de Ribera, y en pleno funcionamiento con sus 150 metros de vías ya tendidas. Para dar una idea de la capaci-

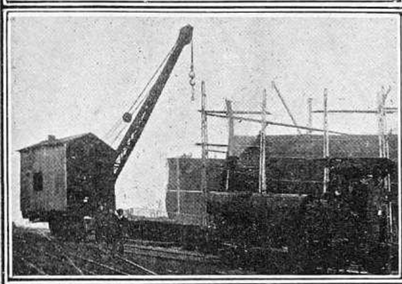


CASCO DEL «ESPAÑA» (28 Febrero 1910)



dad para el trabajo del nuevo taller, bastará decir que con el herramental moderno instalado por la Sociedad, puede producir con todo desahogo de 5000 á 6000 ton.s al año, ó sea unas veinte toneladas por día; así se explica que en los dos años escasos que lleva funcionando normalmente, se hayan colocado más de 6000 toneladas de material en el acorazado «España» y 2.400 en el «Alfonso XIII», sin contar los materiales preparados para el «Jaime I» y para el barco puerta, y pontona para la grúa flotante de 100 toneladas, que están á punto de terminarse.

Todo el material instalado en este taller se mueve eléctricamente, salvo las grúas y un par de herramientas que están accionadas por presión hidráulica.

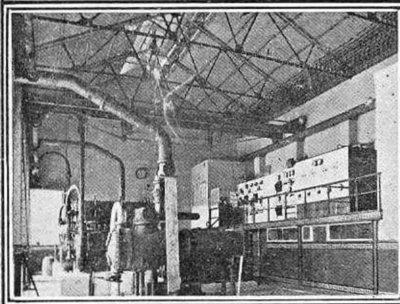


Obra H.— Componen este grupo:

Una *central neumática* en la prolongación del tinglado del que fué taller del acumulador, formada por tres compresores con motor eléctrico trifásico y 220 voltios, y dos acumuladores. Lleva también un carro grúa al aire de 2 toneladas, y la tubería necesaria para hacer funcionar más de 100 herramientas á la vez.

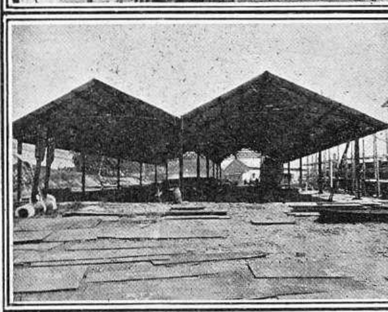
Un *trabajadero para carpinteros*, ya terminado.

Un *taller de botes* instalado en el antiguo taller de fraguas, también terminado, y en el que se hallan ya muy adelantados los botes de los nuevos acorazados.

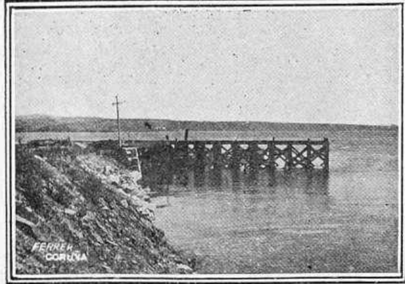


Además de las obras exigidas por el contrato, se construyó también una central eléctrica, para que el funcionamiento y alumbrado de los talleres del Astillero no estuviese supeditado á las contingencias de la central del Arsenal. En esta central hay dos alternadores de corriente trifásica de 50 períodos $^{5000}/_{220}$ voltios, con capacidad de 300 k. v. a. que con otro grupo de 200 k. v. a. como los anteriores, con un motor de vapor, proporcionan fuerza y luz para los motores y alumbrado, tomando la energía de la industria particular.

Se instaló también una extensa red de tuberías, que conducen el agua del mar á todas las dependencias, con presión suficiente para sofocar un incendio rápidamente; se construyó un amplio é higiénico retrete para la Maestranza y se introdujeron otras muchas mejoras que colocan á nuestro Astillero en condiciones de responder á las modernas exigencias de la construcción naval, pues con los elementos acumulados en él, es perfectamente posible construír los cascos de mayor tonelaje con la misma rapidez que en los más afamados astilleros del extranjero.



Carlos Suanzes



1. Grúa eléctrica de 10 toneladas en el muelle de descarga.
2. Locomotora y grúa de 8 toneladas.
3. Central eléctrica.
4. Tinglado de carpinteros.
5. Muelle del Astillero.





EXCMO. SR. D. FÉLIX BASTARRECHE

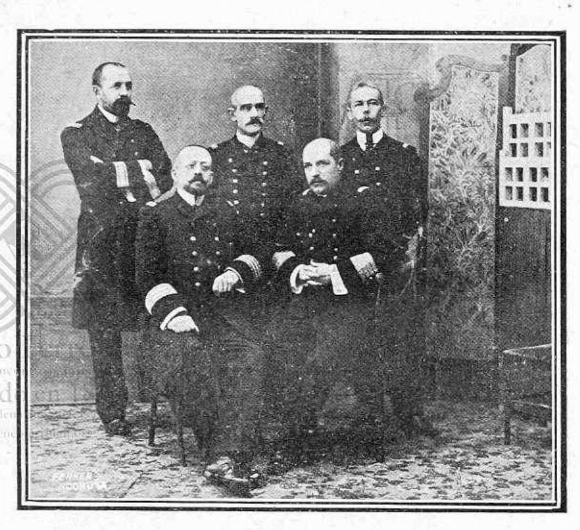
El Comandante General del Apostadero El Contralmirante Jefe del Arsenal y la Comisión Inspectora

Al hablar de la reorganización de los Arsenales y de la construcción de Escuadra, es imprescindible no omitir el nombre de la primera, dignísima autoridad de Marina de este Apostadero, el respetado cuanto distinguido vicealmirante D. Félix Bastarreche, marino que goza de generales simpatías en el bizarro cuerpo á que pertenece, cuyo amor á la carrera que abrazó es proverbial, así como á la prosperidad de la Marina.

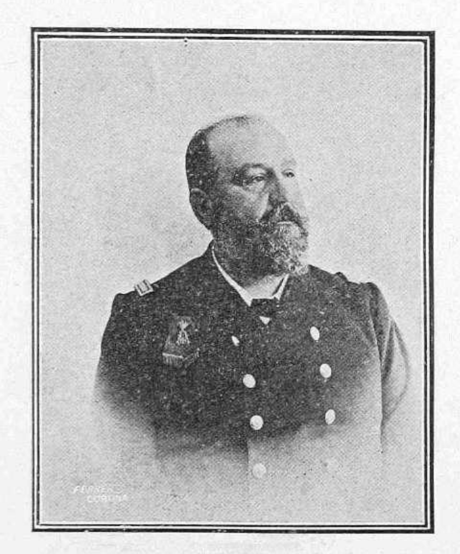
Tampoco podemos prescindir de consignar el nombre de otra autoridad, de brillante historial militar, el de D. Joaquín Barriere, contralmirante Jefe del Arsenal, que se caracteriza por sus probados afectos y entusiasmos hacia el aumento del poderío naval de España.

Y justo es también dedicar, siquiera sea sólo un recuerdo, á los ilustres antecesores de los señores Bastarreche y Barriere, los veteranos marinos D. José Morgado y Pita da Veiga y D. José Cano Manuel que, hasta ha poco, ocuparon, respectivamente, los elevados puestos de Comandante general del Apostadero y de General Jefe de esta fábrica naval, dejando en el Ferrol los más gratos recuerdos de la época de su mando.

Y párrafos especiales merece, por la trascendencia de su cometido, la caracterizada Comisión Inspectora, encargada de aquilatar, con toda minuciosidad técnica y en sus mas pequeños detalles, los trabajos extraordinarios, valiosísimos, que en el Astillero y en el Dique se están ejecutando.



LA COMISIÓN INSPECTORA



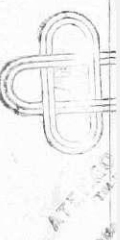
EXCMO. SR. D. JOAQUÍN BARRIERE

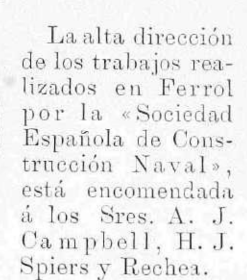
Presidente de la Comisión Inspectora.

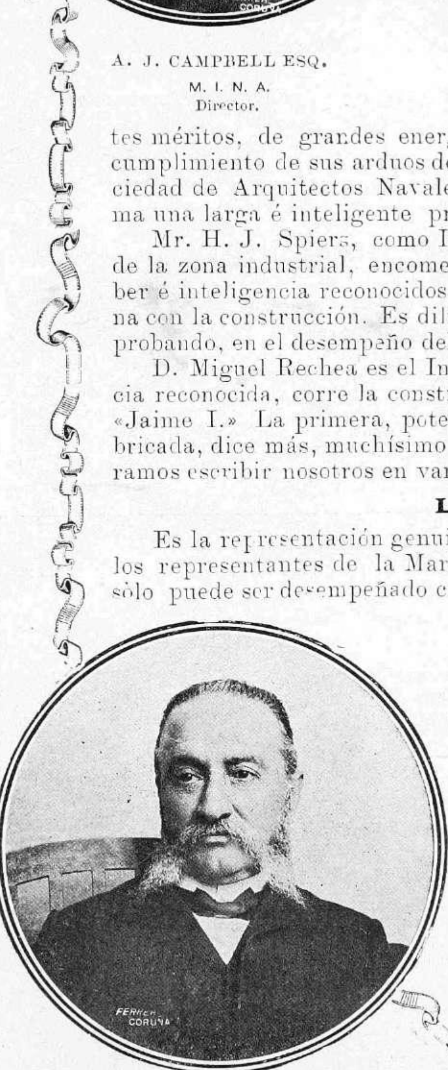
Esa perítisima Comisión fórmanla los señores siguientes: Presidente: D. Joaquín Barriere.—Vocales: D. Secundino Armesto.—D. Francisco González-Cela.—D. Carlos Suanzes Carpegna.—D. José Quintana Junco.—D. Wenceslao Fernández-Rajal y Calleja y D. Jesús Cornejo Carvajal.—

Laborioso es el cometido de la ilustrada Comisión Inspectora, al que, desde su comienzo, viene dando cumplimiento con un celo y acierto marcados, por lo cual se hace merecidamente acreedora á las mas francas y sinceras alabanzas.

Así se reconoce sin distingos, y nosotros nos congratulamos en consignarlo, en honor á los mentados señores. Y llenamos deberes de justicia y cortesía, haciendo referencia á los Sres. D. Manuel Rodríguez, Francisco Regalado, Honorio Cornejo y Antonio Rojí, quienes integrados ayer á esa Comisión, cesaron en ella por deberes ineludibles de su carrera militar. Hagan suyos los encomios que dedicamos á los actuales comisionados.







A. J. CAMPBELL ESQ.
M. I. N. A.
Director.



H. J. SPIERS ESQ.
R. N. E.
Ingeniero Director

La alta dirección de los trabajos realizados en Ferrol por la «Sociedad Española de Construcción Naval», está encomendada á los Sres. A. J. Campbell, H. J. Spiers y Rechea.

Mr. A. J. Campbell, Director peritísimo de la zona industrial, es persona de clarísima inteligencia, de relevantes méritos, de grandes energías, laborioso, incansable, que se desvela por el cumplimiento de sus arduos deberes, que llena con exceso. Es miembro de la Sociedad de Arquitectos Navales de Inglaterra, y á sus vastos conocimientos suma una larga é inteligente práctica, en cuanto atañe á la arquitectura naval.

Mr. H. J. Spiers, como Ingeniero, tiene también, á su cargo la Dirección de la zona industrial, encomendada á la «Sociedad Española». Reune, á su saber é inteligencia reconocidos, una experiencia grande en todo lo que se relaciona con la construcción. Es diligentísimo en el ejercicio de su delicado cometido, probando, en el desempeño del mismo, sus extraordinarios conocimientos.

D. Miguel Rechea es el Ingeniero Director del Astillero, y á su competencia reconocida, corre la construcción de los acorazados «España», «Alfonso» y «Jaime I.» La primera, potente, excelente nave de guerra, soberbiamente fabricada, dice más, muchísimo más en alabanza del Sr. Rechea, de lo que pudiéramos escribir nosotros en varias cuartillas, elogiando su saber.

LA DELEGACIÓN

Es la representación genuina de la Sociedad, para las relaciones de ésta con los representantes de la Marina y demás entidades, cargo dificilísimo y que sólo puede ser desempeñado con acierto, cuando se hermanan la caballerosidad más exquisita con la previsión é inteligencia que son características en el Sr. D. Miguel de Aguirre, el cual con su trato afable y distinguido, ha sabido captarse las simpatías de los diversos elementos que integran la Sociedad, y de todas las autoridades del Apostadero.

D. MIGUEL DE AGUIRRE
Delegado.



D. MIGUEL RECHEA M. I. N. A.
Ingeniero Jefe del Astillero.

LAS OFICINAS DE CONTABILIDAD

Labor grande, inmensa, es la encomendada al señor Sidney F. Bice, Jefe comercial de la Sociedad Española, en estos Arsenales.

Sólo una inteligencia clara y un espíritu activísimo como posee, pueden dar cima, brillantemente, como así lo consigue, al cúmulo inacabable y variado de tareas que de su difícil cargo dependen.

Su misión escabrosa, cumplida gallardamente como es en él característico, viene siendo objeto de fundamentados elogios; elogios que somos nosotros los primeros en hacer constar aquí, por considerarlos sinceramente procedentes.

Para cooperar al éxito del importantísimo trabajo que pesa sobre el Sr. Bice, cuenta éste con un excelente plantel de entendidos y laboriosos empleados, los cuales secundan, hábilmente, la acertada dirección del digno Jefe comercial.

Condensando los antecedentes breves que quedan apuntados, con referencia á la parte comercial, nadie habrá de extrañarse que todas las oficinas que la constituyen, funcionen con toda exactitud, que estén al día, y que su marcha, verdaderamente admirable, sea motivo de especial ponderación por cuantas personas conocen las asperezas y escabrosidades que este mecanismo complejo encierra, al girar una visita á las mismas.



SIDNEY FRANCIS BICE ESQ.

Jefe comercial.

LAS OFICINAS DE DELINEACIÓN

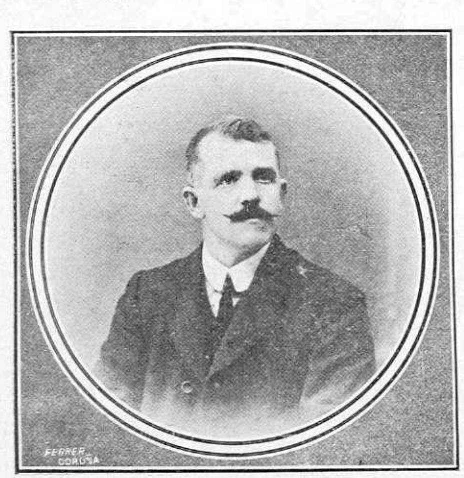
Tanto las del Astillero como las del Arsenal, hállanse excelentemente instaladas en amplios y bien ventilados edificios, en los que la luz entra con exuberante esplendor.

Inútil nos parece hacer constar que cuentan con todos los modernos elementos, necesarios para la finalidad á que están destinadas.

La oficina del Astillero está dirigida por Mr. R. C. Campbell, que ha dado relevantes pruebas de sus múltiples conocimientos con motivo de la labor meritísima que le está encomendada, pues ha tenido intervención muy directa en todos los trabajos de habilitación del Astillero, y muy especialmente en la construcción de los acorazados.

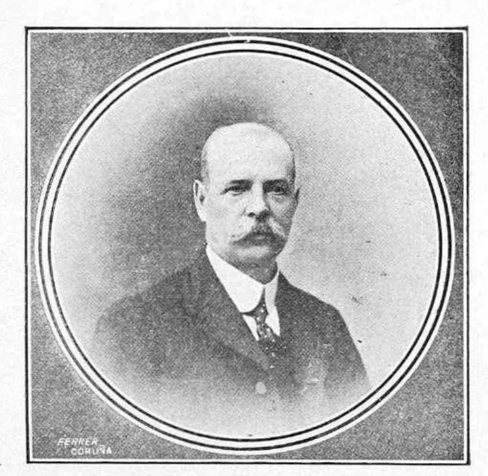
La delineación, en el Arsenal, corre á cargo del competentísimo Jefe Mr. John Orr.

Persona de clara inteligencia, por todos reconocida, cuenta con muchos años de servicio en su país, como delineante, habiéndose señalado por el acierto é ilustración con que ejerció siempre su cometido.



R. CAMPBELL ESQ.

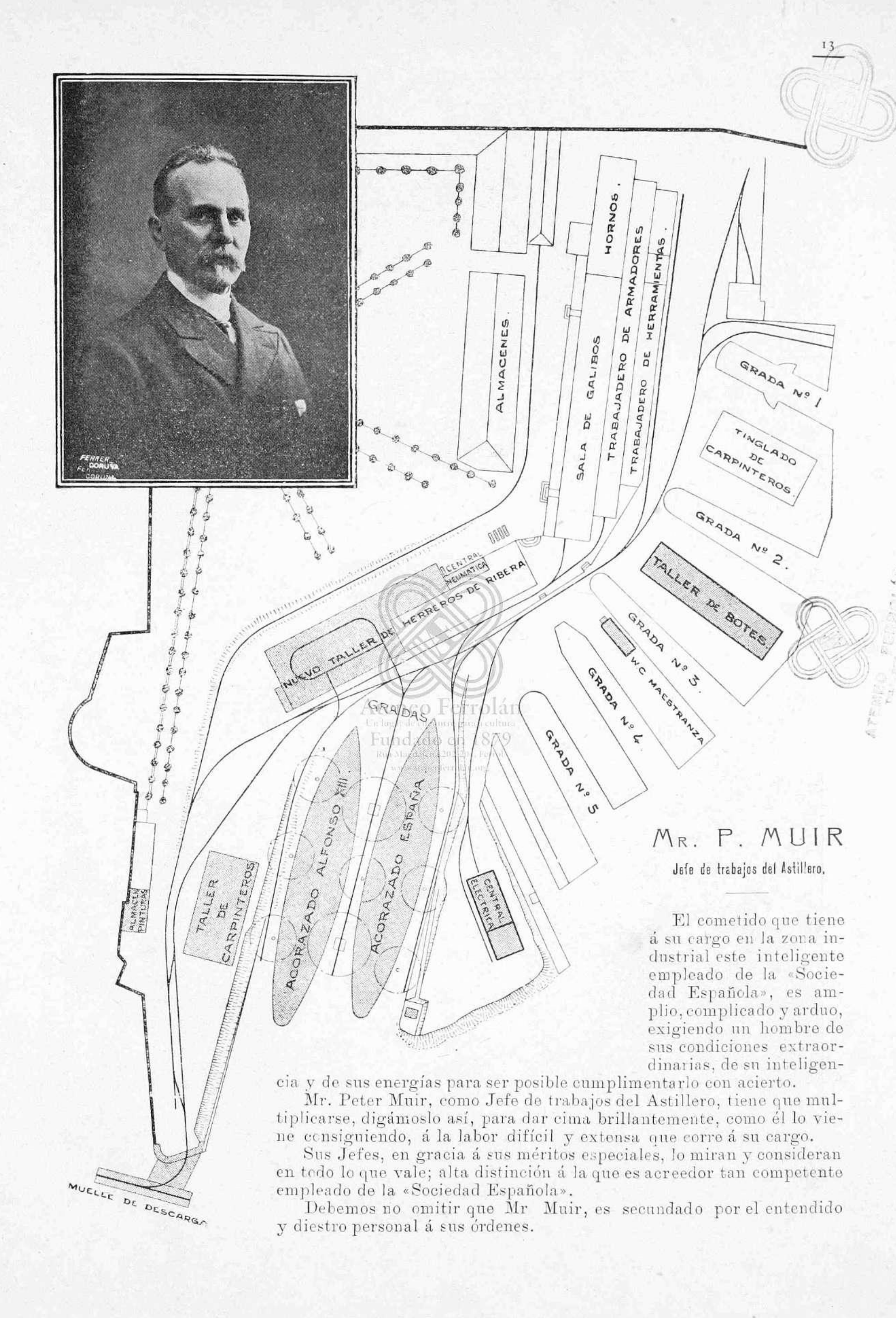
Jefe de la Delineación del Astillero.



J. ORR ESQ.

Jefe de la Delineación del Arsenal.

Estos distinguidos é ilustrados Jefes, tienen á sus órdenes diligente personal, que sabe interpretar, magistralmente, las instrucciones de sus superiores.



MR. P. MUIR

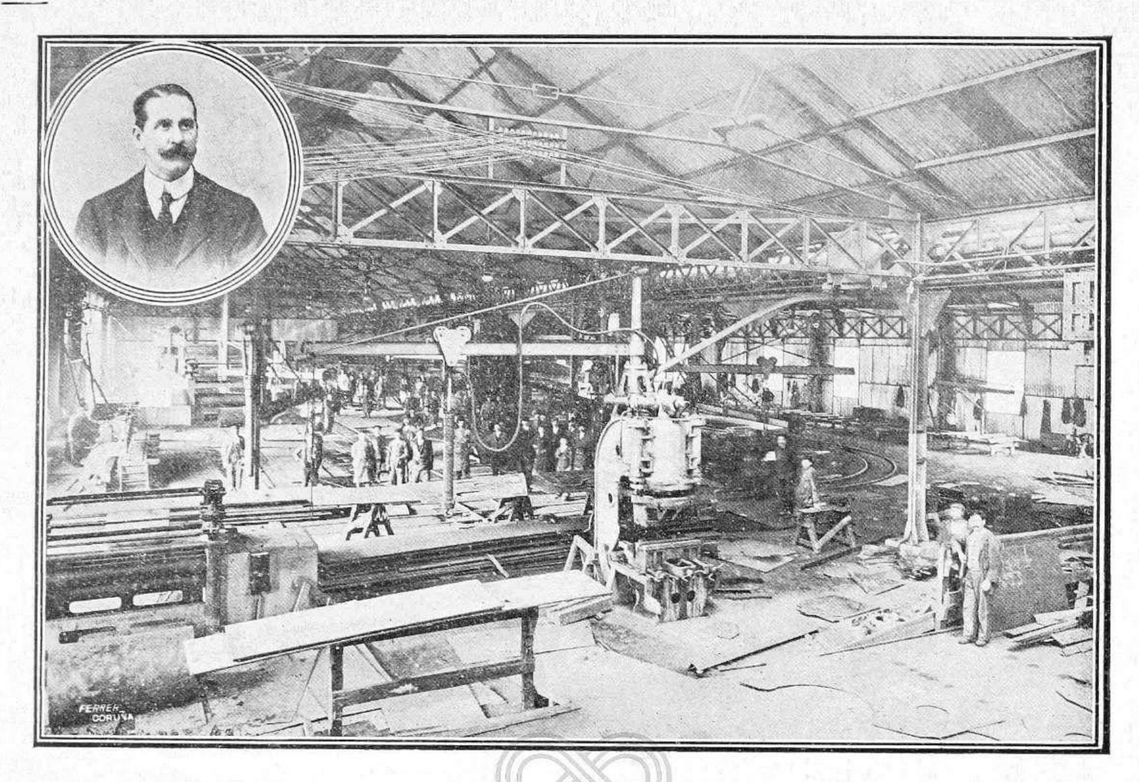
Jefe de trabajos del Astillero.

El cometido que tiene á su cargo en la zona industrial este inteligente empleado de la «Sociedad Española», es amplio, complicado y arduo, exigiendo un hombre de sus condiciones extraordinarias, de su inteligencia y de sus energías para ser posible cumplimentarlo con acierto.

Mr. Peter Muir, como Jefe de trabajos del Astillero, tiene que multiplicarse, digámoslo así, para dar cima brillantemente, como él lo viene consiguiendo, á la labor difícil y extensa que corre á su cargo.

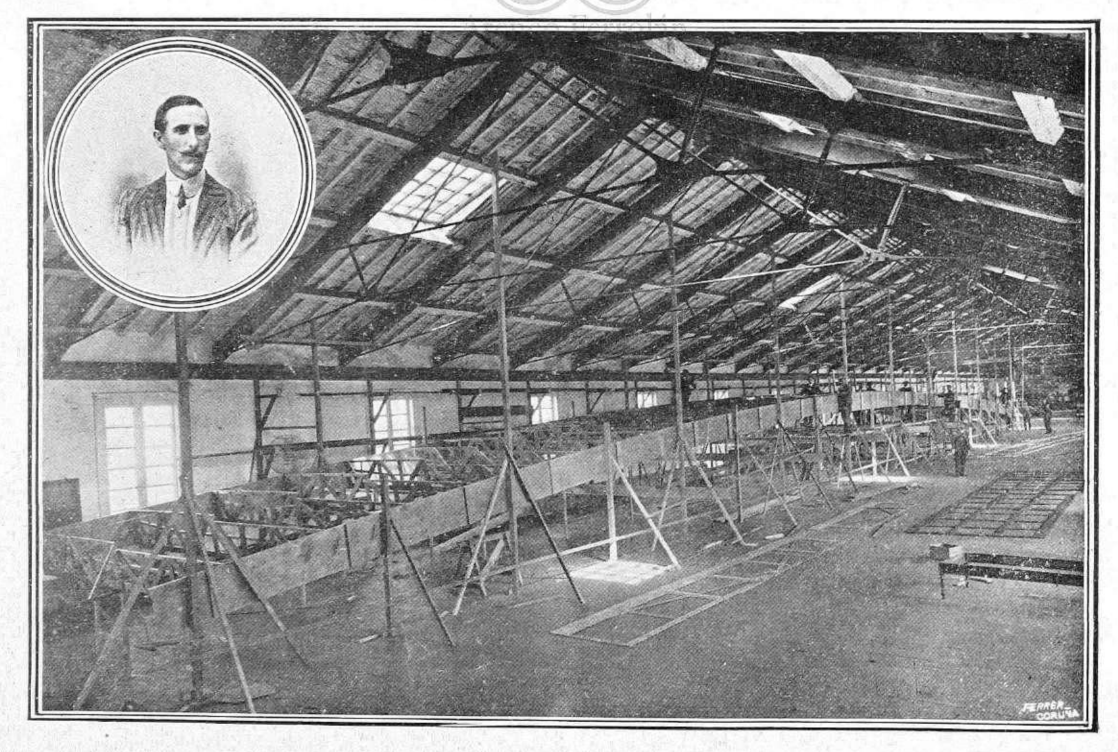
Sus Jefes, en gracia á sus méritos especiales, lo miran y consideran en todo lo que vale; alta distinción á la que es acreedor tan competente empleado de la «Sociedad Española».

Debemos no omitir que Mr Muir, es secundado por el entendido y diestro personal á sus órdenes.

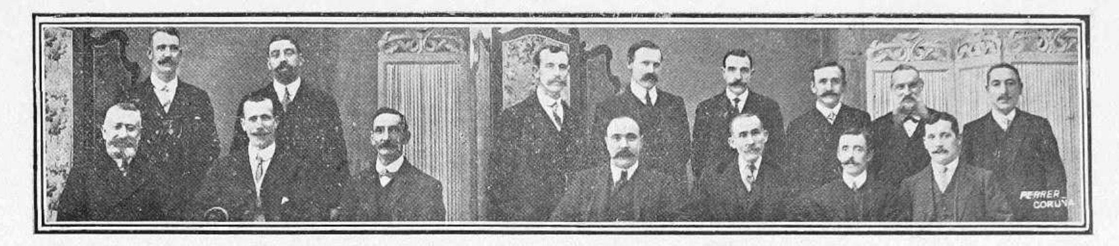


NUEVO TALLER DE HERREROS DE RIBERA. — MAESTRO MR. J. ROBERTS

Como otros muchos, este taller ha sido objeto de amplias é importantes modificaciones, las cuales lo colocaron en las necesarias condiciones para la finalidad á que está destinado.



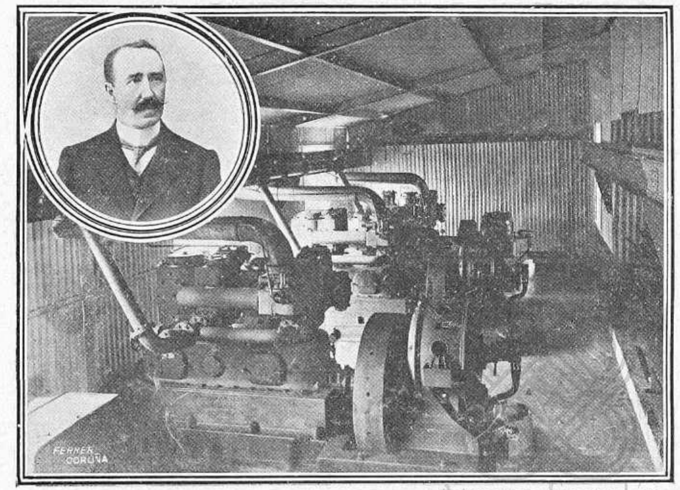
SALA DE GÁLIBOS. — MAESTRO MR. A. R. GREGSON



MAESTROS Y ENCARGADOS DE HERREROS DE RIBERA

Está á su frente Mr. J. Roberts, persona entendida en su profesión, como así lo viene demostrando en la práctica, y lo reconoce todo el personal á sus órdenes.

Dispone el Sr. Roberts, para el mejor ejercicio de su misión, de inteligentes maestros, de celosos encargados y de entendidos obreros, todo lo cual hace que el Taller de Herreros de Ribera funcione de un modo activo y excelente.



CENTRAL PNEUMÁTICA.

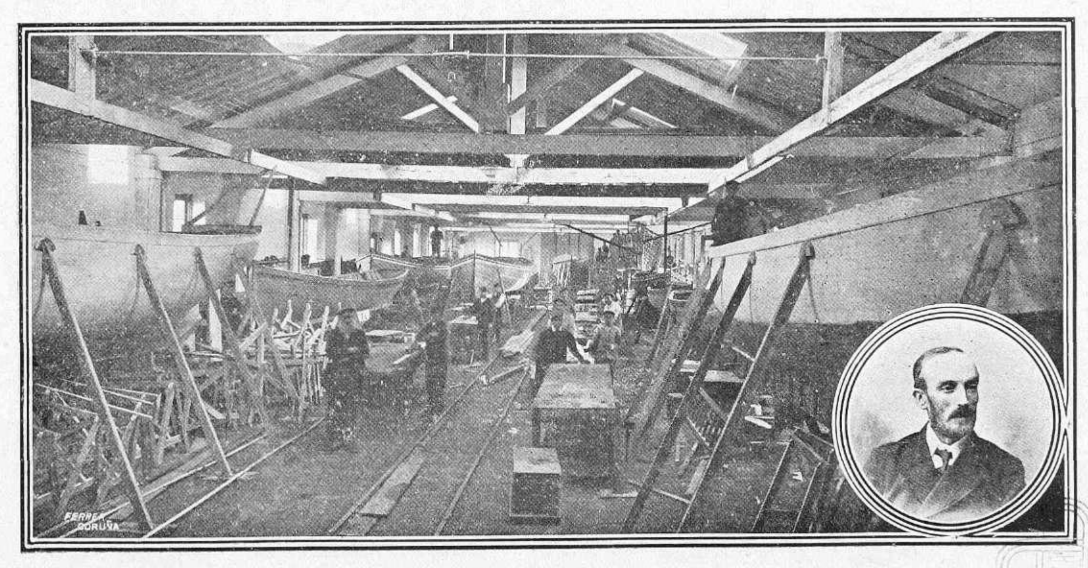
Mr. Munro, Maestro de Maquinaria del Astillero.



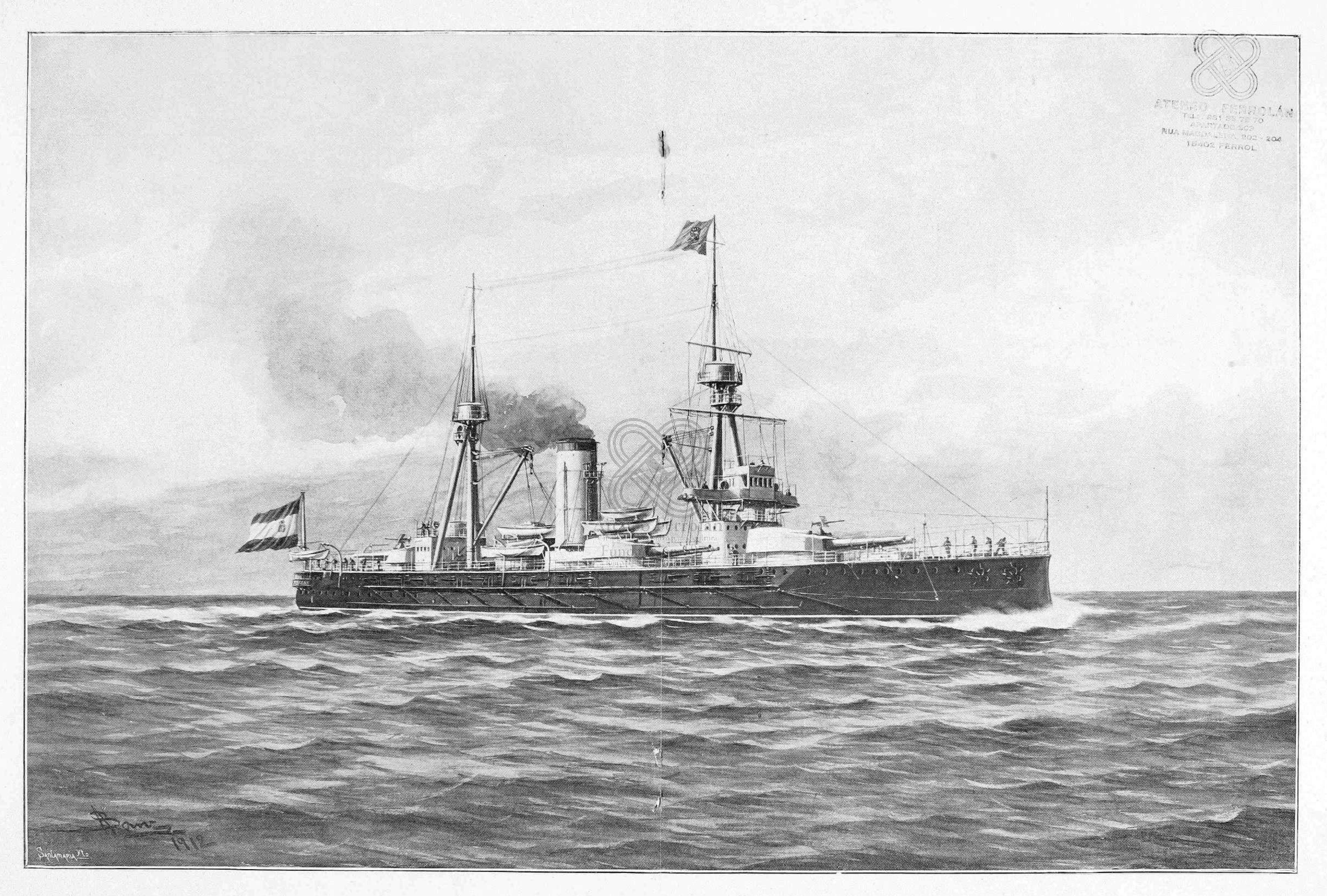
Encargados de los Talleres de Máquinas del Astillero.

Es una de las dependencias del Arsenal en la que se advierte marcada vida, por el incesante trabajo, que, á diario, tiene que rendir, con aplicación á los acorazados.

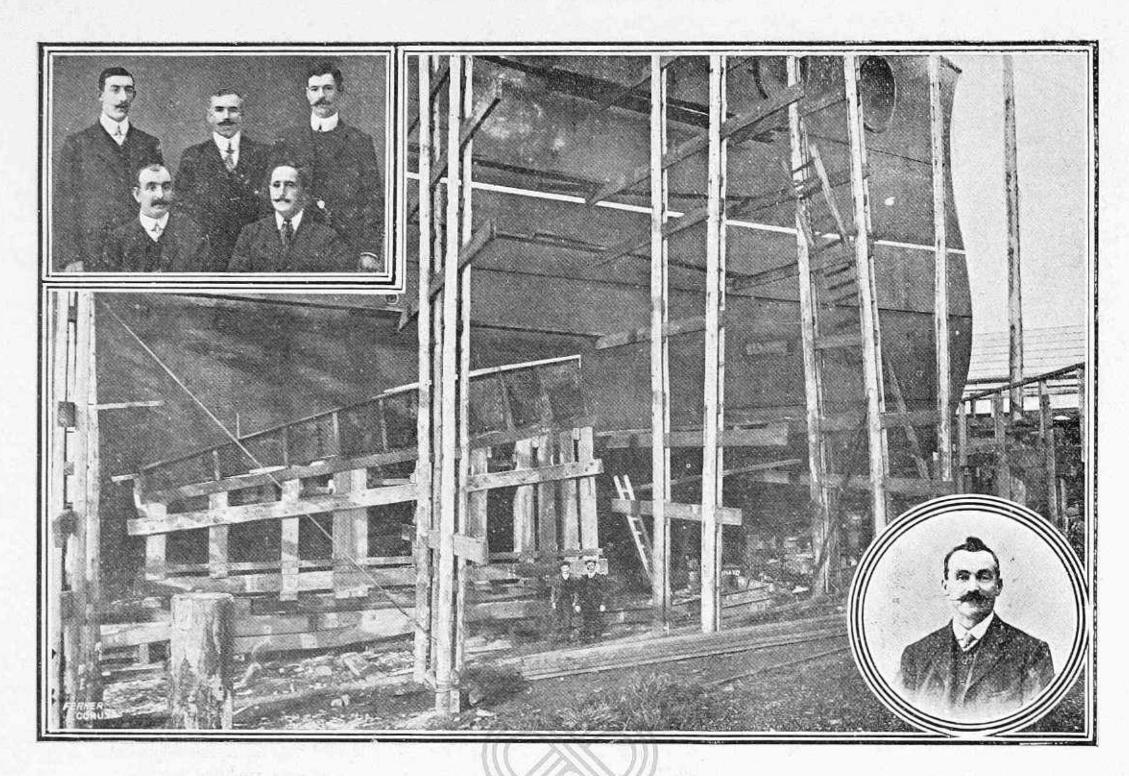
Tanto el personal inglés como el español allí destinado, merecen plácemes por su pericia y asiduidad.



TALLER DE BOTES. — MAESTRO D ENRIQUE DÍAZ



ACORAZADO „ESPAÑA"



EL MAESTRO DE GRADA MR. MATHEWSON Y PERSONAL Á SUS ÓRDENES

EL PERSONAL DE GRADAS

La basada de lanzamiento.

Los trabajos llevados á término por el inteligente personal de gradas, es digno de las más fervientes alabanzas.

La labor efectuada, pone de relieve la competencia del maestro Mr. Mathewson y del perito personal con que cuenta, que con tanto acierto tradujo, en la práctica, la dirección de aquél.

Corroboran estas nuestras afirmaciones hechos elocuentes é indubitables como las gradas del «España», del «Alfonso» y la notable cuna y basada de lanzamiento del primero de estos acorazados; trabajos de excelente factura, que enaltecen al Maestro director y á los operarios que las fabricaron.

Nosotros, para dar mayor realce á los indiscutibles méritos del personal de gradas, diremos que los intelectuales y afamados Jefes del Astillero y del Arsenal, tuvieron palabras de encomio para quienes tan acabada y acertadamente dieron fin al capital cometido.





MR. ATKINSON

Maestro de Pinturas.



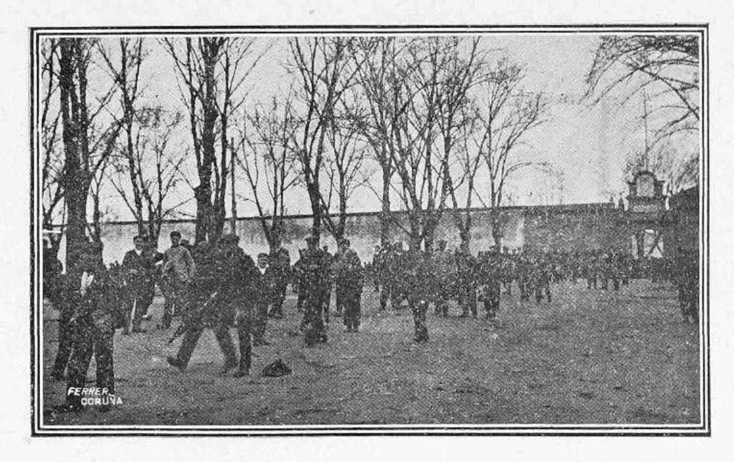
PERSONAL DE LA SALA DE GÁLIBOS



MR. LITTLEWOOD

Contramaestre.

La Maestranza



LA MAESTRANZA SALIENDO DEL ASTILLERO

Gratamente cogemos la pluma, para hablar de nuestra veterana y peritísima Maestranza.

Sentimos por ella predilección especial, sin duda porque si ella labora con el martillo en el acero, nosotros también trabajamos con un metal en el papel.

Es nota saliente en la Maestranza el desgaste primordial de sus energías físicas, como lo es en nosotros el agotamiento cerebral.

Ellos y nosotros somos obreros, y nos acercan, en amistad y cariños, el Trabajo.

¿Cómo, pues, no hablar con afecto y entusiasmos tan grandes como sentidos, de los nuestros?

Pero no llegan estas simpatías espirituales á cegarnos hasta el punto de fabricar alabanzas inmerecidas, ó de encumbrar á quienes no sean merecedores á ello, aun cuando se llamen proletarios.

Nos enorgullece el conversar de la Maestranza, porque, antes que nosotros, personas competentísimas en la complicada arquitectura naval, la gran mayoría de ellas hijas de tierras extranjeras, que van á la cabeza de la civilización, al observar el trabajo ejecutado en estos magníficos Arsenales por nuestros inteligentes operarios; al observar detenidamente las bien acabadas naves de guerra que salieron de sus manos, rindiéronles las frases más halagadoras, pregonando su demostrado valer.

Y si los de fuera, los extraños, los técnicos, derramaron sus alabanzas para la Maestranza, ¿qué mucho que los de casa, sus amigos, sus hermanos en el trabajo, voceemos esos valimientos?

Si se agotan los epítetos al mentar al personaje elevado, con mayor razón no deben escatimarse al citar al humilde, siempre más necesitado de protección y amparo que aquél.

Los obreros que en ruda labor diaria se señalan por su rendimiento considerable de trabajo hábil, alcanzan título más que suficiente para que se les considere en todo lo que valen, y procede que se consigne con regocijo, para su enaltecimiento.

Para evidenciar de lo que es capaz nuestra Maestranza dentro de su profesión, baste recordar los cruceros «Cardenal Cisneros» y «Reina Regente», barcos de guerra terminados admirablemente, que tan alto colocaron el nombre de nuestros operarios.

Y entiéndase que al referirnos á los trabajadores, no dedicaremos palabras de justicia sólo á los ferrolanos, sino que también las hacemos extensivas á cuantos—ya españoles ó ingleses—se congregan hoy en torno de la zona industrial, pues para nosotros el obrero, fuera de inevitables simpatías de pueblo, es el mismo, tenga la nacionalidad que tuviere.

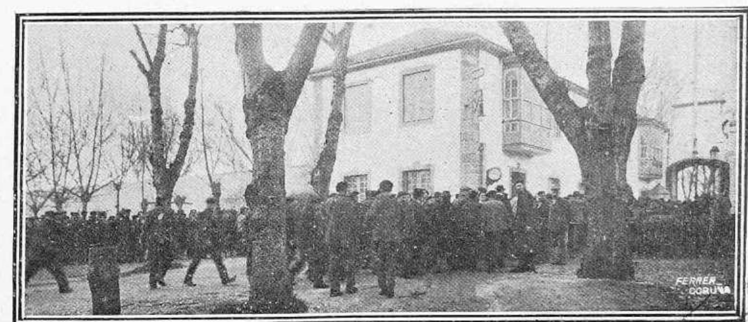
Por esto los obreros bilbaínos y de otras poblaciones, al igual que los británicos, son para nosotros acreedores á las preferencias que nos merecen los nuestros, los de casa.

Los inteligentes obreros que rinden sus energías físicas en la zona industrial, son acreedores—y del mismo modo pensarán quienes nos lean—á estos encomios que con regocijo consignamos.

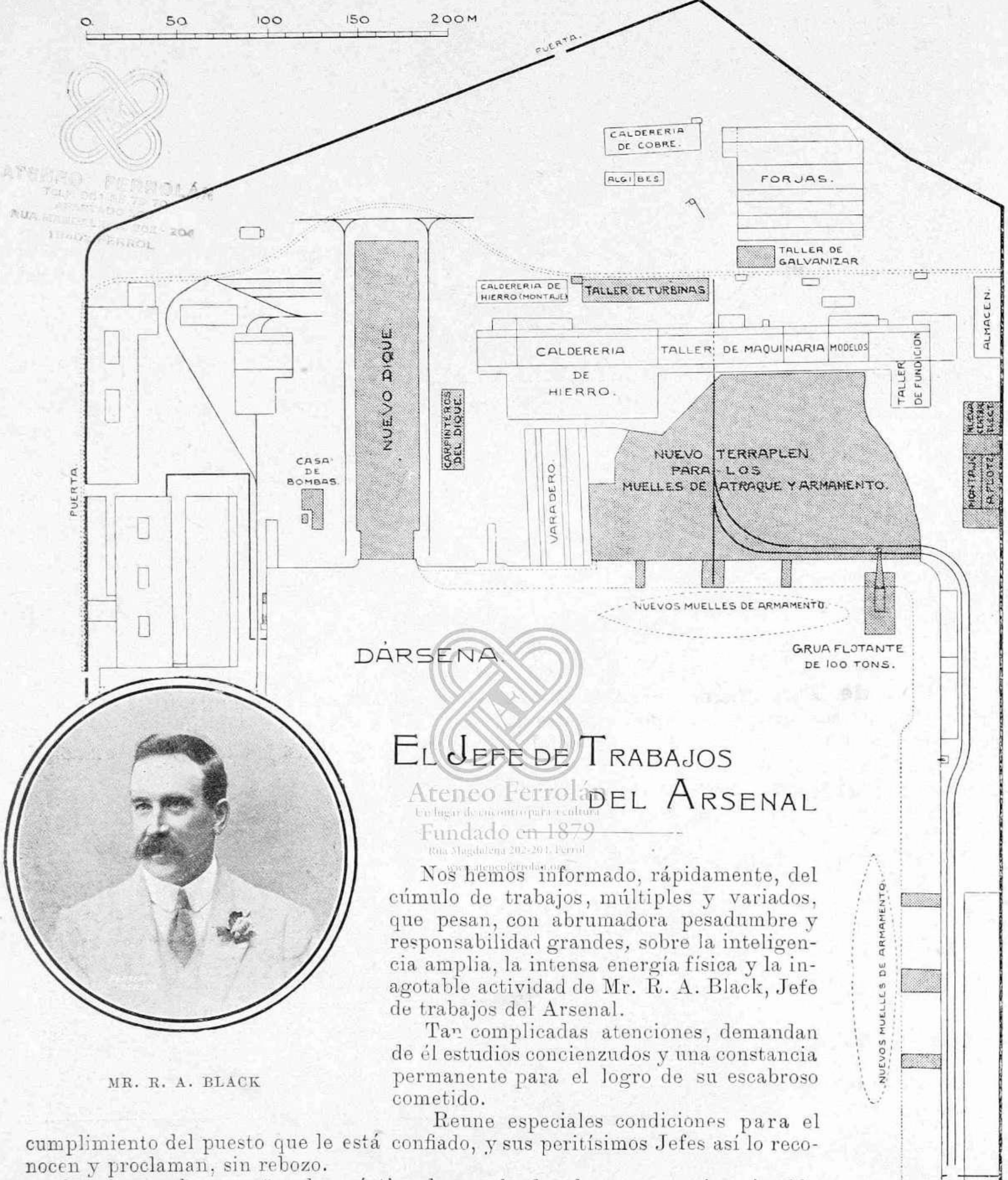
Y no remataremos estas líneas, sin dedicar un recuerdo cariñoso y sentido, á la memoria de los que perecieron en las faenas del deber, dejando amarguras en sus hogares y pesadumbre en el corazón de sus compañeros.

Lamentamos también, á los que sufrieron accidentes del trabajo, y hacemos votos porque estas desventuras de la vida no tengamos que consignarlas en el porvenir.

⚜



LA MAESTRANZA COBRANDO



MR. R. A. BLACK

EL JEFE DE TRABAJOS DEL ARSENAL

Nos hemos informado, rápidamente, del cúmulo de trabajos, múltiples y variados, que pesan, con abrumadora pesadumbre y responsabilidad grandes, sobre la inteligencia amplia, la intensa energía física y la inagotable actividad de Mr. R. A. Black, Jefe de trabajos del Arsenal.

Tan complicadas atenciones, demandan de él estudios concienzudos y una constancia permanente para el logro de su escabroso cometido.

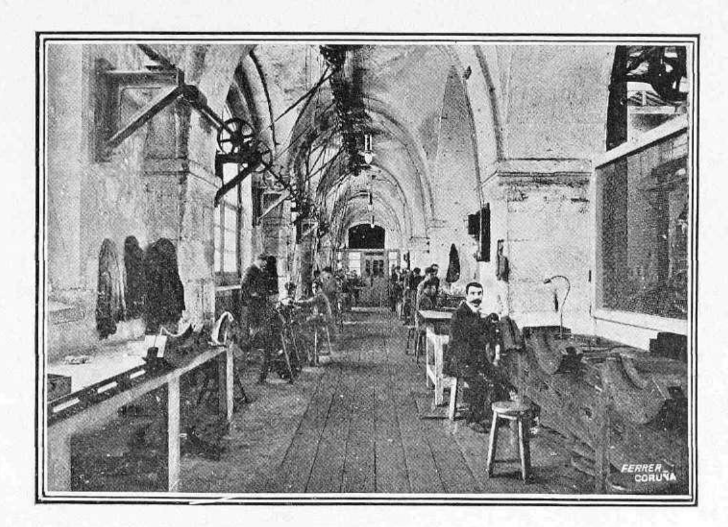
Reune especiales condiciones para el cumplimiento del puesto que le está confiado, y sus peritísimos Jefes así lo reconocen y proclaman, sin rebozo.

Cuenta con largos años de práctica, los cuales lo abonan como inmejorable Jefe de la clase de trabajos que hoy dirige.

En todas ocasiones, y ahora nuevamente, puso de manifiesto su mucho valer, lo cual lo señala como uno de los buenos y beneficiosísimos empleados con que cuenta la «Sociedad Española de Construcción Naval», para dar espléndida coronación á las capitalísimas adjudicaciones que estipuló con el Estado.

A los entendidos operarios á sus órdenes, les está encomendada una labor extensa y difícil, en la realización de la cual, por todos conceptos meritísima, han corroborado una vez más, su merecido y justo renombre de idóneos.

Mr. R. A. Black, es digno de estas alabanzas que le homenajamos, y no procederíamos con toda justicia, si no hiciéramos partícipe de estos elogios, á todo el infatigable y diestro personal de su mando.



TALLER DE CONSTRUCCIÓN DE ALETAS
PARA LAS TURBINAS

Lo que se hizo en dos años en el Arsenal

Al encargarse la «Sociedad Española de Construcción Naval» de la parte del Arsenal que el Estado le cedió en arrendamiento, el primer trabajo que realizó fué la construcción de una valla ó muro para separar la zona militar de la zona industrial, á fin de establecer la debida independencia entre ambas zonas y deslindar de un modo preciso la parte del Arsenal sometida al nuevo régimen.

Como consecuencia de esta separación hubo necesidad de abrir dos nuevas puertas en la muralla del Arsenal: una para servicio del Contratista de las obras hidráulicas, y otra para servicio de la Constructora.

A los que visitan la zona industrial llámanles la atención, en primer término, las obras del nuevo Dique, la explanada hecha con las tierras extraídas de la excavación para el mismo y el completo tren de dragado que anima la dársena del Arsenal; pero si se penetra en los talleres y se compara el rendimiento actual con lo que antes rendían, nótase una diferencia enorme, que demuestra lo que hubieran podido ser los arsenales en manos del Estado, si se les concediese un régimen autónomo que los desligase de las mil trabas que impedían su perfecto funcionamiento.

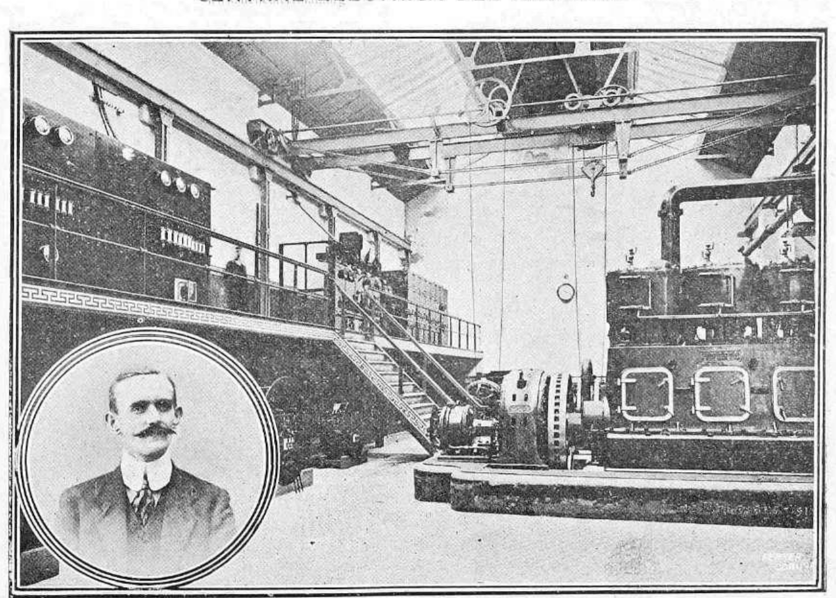
Aparte de las obras ejecutadas por la casa Jackson (Dique, explanada y dragado), se efectuaron por la «Sociedad Española» otros muchos trabajos que enunciaremos á la ligera:

Taller de Turbinas.—Se habilitó el antiguo taller de Ajuste de Maquinaria, para la construcción de turbinas, dotándole de dos potentes grúas aéreas de 50 toneladas cada una, construídas expresamente para este taller y del herramental necesario para la construcción de todas las turbinas que han de llevar los buques construídos por la Sociedad, tanto en Ferrol como en Cartagena.

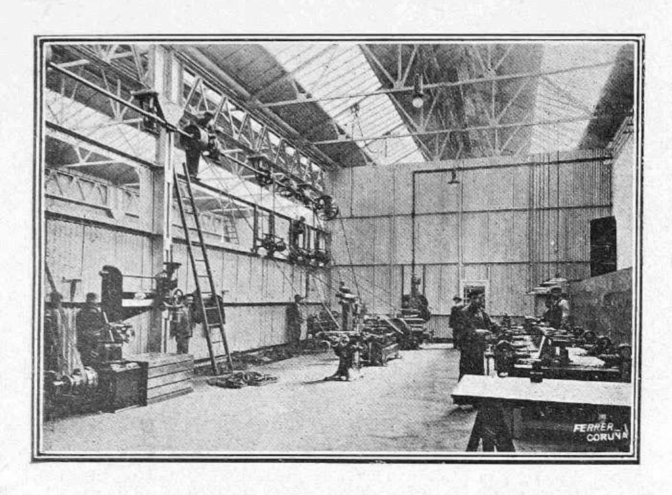
Es mucho el trabajo realizado en este taller y en el de Maquinaria, gracias á la actividad del Director y el Jefe de trabajos; y de la bondad de las obras es garantía el éxito obtenido en las pruebas verificadas recientemente en Cartagena, con uno de los torpederos dotado de turbinas construídas en el Arsenal de Ferrol, pues la velocidad del barco superó casi en dos millas á la exigida por el Gobierno.

Taller de Maquinaria. — Se instalaron en este taller dos nuevas grúas aéreas de 30 toneladas. Se le dió un recorrido general al edificio y herramientas y se habilitó, dentro del mismo taller, un local destinado exclusivamente á la construcción de aletas de turbinas, dotándole de las herramientas necesarias para estampar, barrenar y demás operaciones que exige este trabajo especial y nuevo en la Factoría.

CENTRAL ELÉCTRICA DEL ARSENAL



MR. WRIGHT, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD



TALLER DE MONTURAS Á FLOTE

Calderería de Hierro.—Se resanaron los muros, se construyó una hermosa techumbre de hierro y cristal, que da abundante luz á todas las dependencias del taller y se instalaron varias herramientas, entre ellas un juego de cilindros para aplanar planchas.

Fundición.—Se hicieron en sus muros importantes reparaciones y se le montó un nuevo cubilote para fundir, y un nuevo ventilador.

Forjas.—Se desmontaron algunas herramientas y se instalaron tres nuevos martinetes neumáticos.

Y en general, se hicieron reparaciones, de más ó menos importancia, en todos los talleres, y se instalaron multitud de oficinas para la Sociedad y para la Inspección de las obras, dotándolas de todos los servicios necesarios para su buen funcionamiento.

Además de todas estas obras, se hicieron las siguientes, de nueva planta:

Taller de Monturas á flote.—Es un hermoso taller, amplio, con abundante luz y bien ventilado, provisto de moderno herramental y que entrará en plena actividad cuando se traslade al Arsenal el acorazado «España».

Central eléctrica del Arsenal.—Edificio también muy desahogado y que responde con su perfecta instalación á las necesidades del Arsenal, al cual surte de energía y alumbrado. Esta Central comunica con la del Astillero y con la Central de la población.

Taller de Galvanizado.—Empezó á funcionar muy recientemente y los trabajos que en él se ejecutan son de una perfección digna de alabanza.

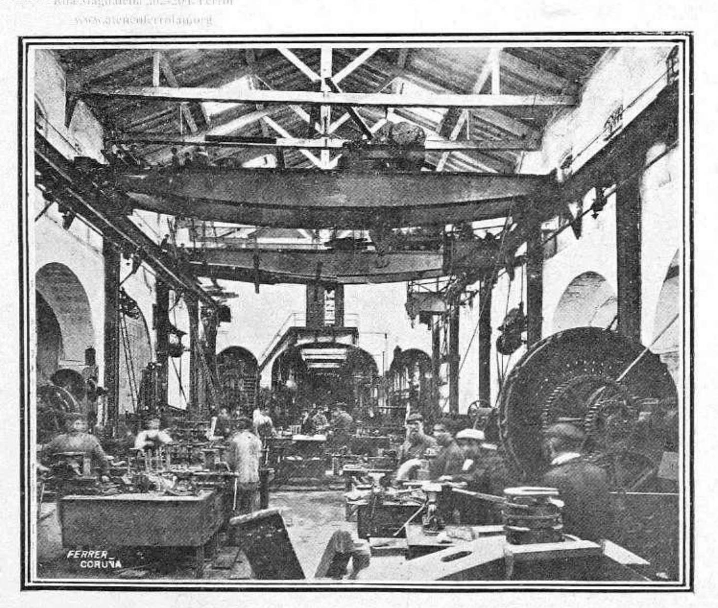
Muelles de atraque.—Son seis en total, formando dos grupos ó atracaderos de tres pantalanes cada uno, construídos con fuertes pilotes de madera, ligados entre sí por gemelas longitudinales y transversales y contretes diagonales, sólidamente empernados á los pilotes.

Para tomar los pesos en tierra y meterlos á bordo, se está construyendo una potente grúa flotante capaz de levantar hasta 100 toneladas de peso. El casco ó pontona para esta grúa se hace en el Astillero, faltando muy poco para su terminación.

Nada decimos de las obras hidráulicas, porque más adelante encontrarán nuestros lectores cuantos datos pudieran desear acerca de estos trabajos.

Cuando todos estén terminados, que será muy pronto, quedará nuestro Arsenal en condiciones inmejorables por lo que se refiere á su eficiencia para el abrigo y reparación de buques de cualquier tonelaje. Lástima es que en el proyecto de habilitación de este Arsenal no se hubiese incluído lo referente á aprovisionamiento rápido, pues con el gasto relativamente pequeño que esto supondría, hubiese quedado convertido en una factoría de primer orden.

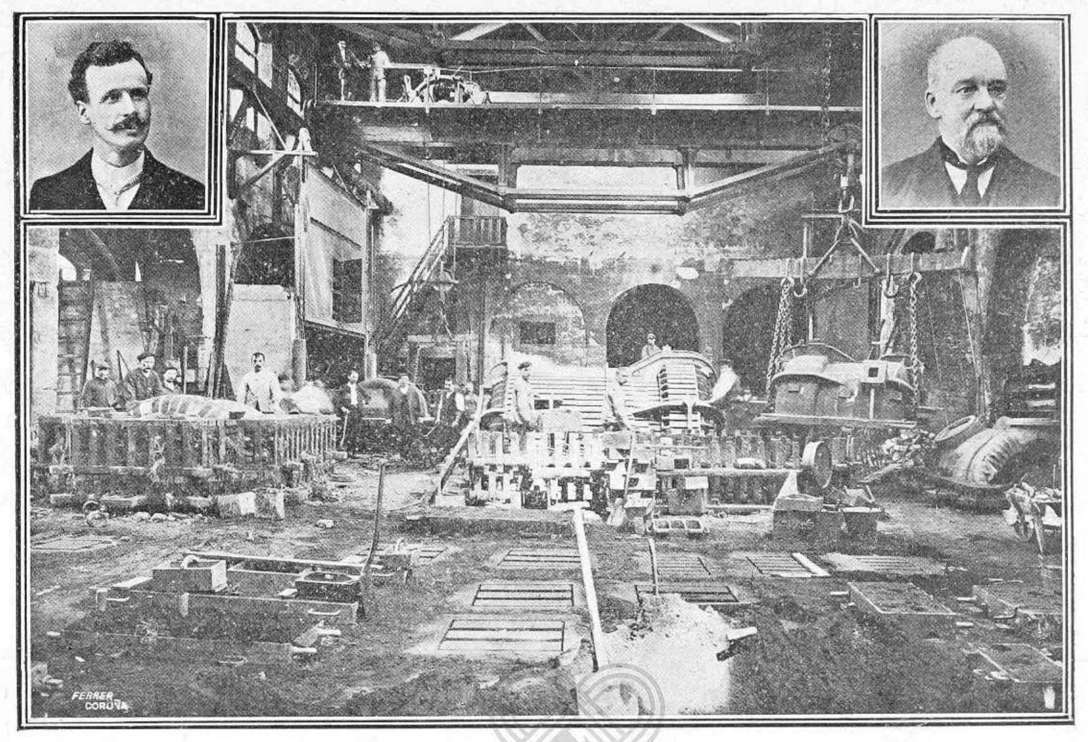
Es de esperar que las obras realizadas hasta hoy, no sean más que el principio de una serie de mejoras que, continuadas con asiduidad y sumadas á las que habrán de proporcionarnos la vía férrea y la traída de aguas, garanticen para el porvenir de nuestro pueblo, días de prosperidad y de grandeza.



TALLER DE MAQUINARIA
CON LAS NUEVAS GRÚAS DE 30 TONELADAS

MR. WELFORD
Maestro de Fundición.

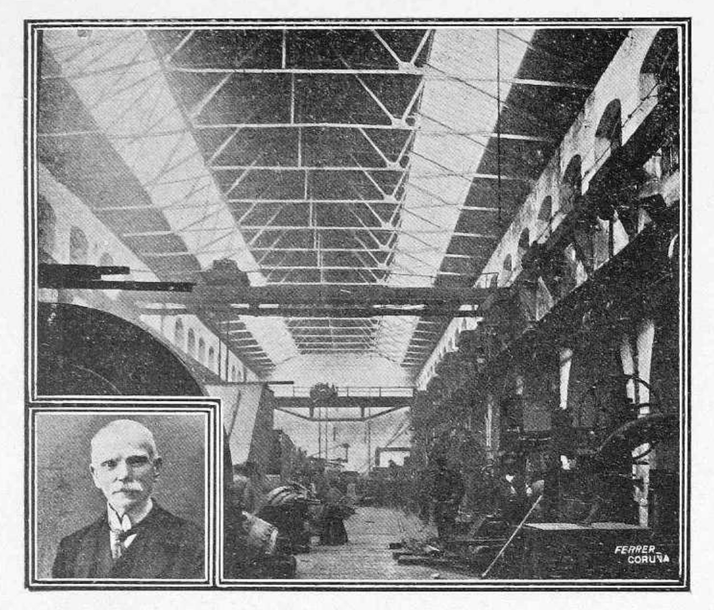
MR. T. C. STYLES
Maestro de Modelos.



TALLER DE FUNDICIÓN



TALLER DE PLOMEROS. — MAESTRO MR. J. CHARNLEY



CALDERERÍA DE HIERRO. -- MAESTRO MR. J. MAC PHERSON

Carpinteros. Forjas. Caldereria de cobre.







D. I. A. García. Mr. Powell. D. J. Torrente. D. H. Tenreiro.

Los Maestros Españoles

Lo que fuera de desear.

La «Sociedad Española de Construcción Naval», cuenta con un escogido número de maestros españoles, que auxilían, eficazmente, la labor técnica de sus superiores.

No se trata de maestros recientes, sin práctica, faltos de los imprescindibles conocimientos, indispensables para el buen acierto de la dirección que se les confíe.

Son obreros que trabajaron, durante largos años, por cuenta del Estado, y que en gracia á sus adelantos, laboriosidad y constancia, conquistaron, como merecido premio y galardón, el cargo de capataces, primero, y el de maestros, después, previos los correspondientes exámenes, que acreditaron su reconocido valimiento.

Cuanto valen esos maestros, lo pusieron de manifiesto, en repetidas ocasiones, las hermosas naves de guerra que salieron de estos soberbios Arsenales y en la construcción de las cuales tomaron parte activa.

Valen nuestros maestros navales y porque valen, como así lo reconocieron propios y extraños, cabe lamentar, que no sea aumentada la cifra de los que están á las órdenes de la «Sociedad Española».

Y esta nuestra indicación está basada en capitalísimas razones, una sola de las cuales es más que suficiente para ser tenida en cuenta y realizada.

Nos referimos á que llegará un día en que el Estado se hará nuevamente cargo de esta incomparable fábrica naval, y entonces, para el buen funcionamiento de los trabajos, serán indispensables esos maestros, los cuales no habrán de improvisarse, entonces, máxime teniendo en cuenta los incesantes adelantos de estas construcciones.

Medalla Conmemorativa de la Botadura



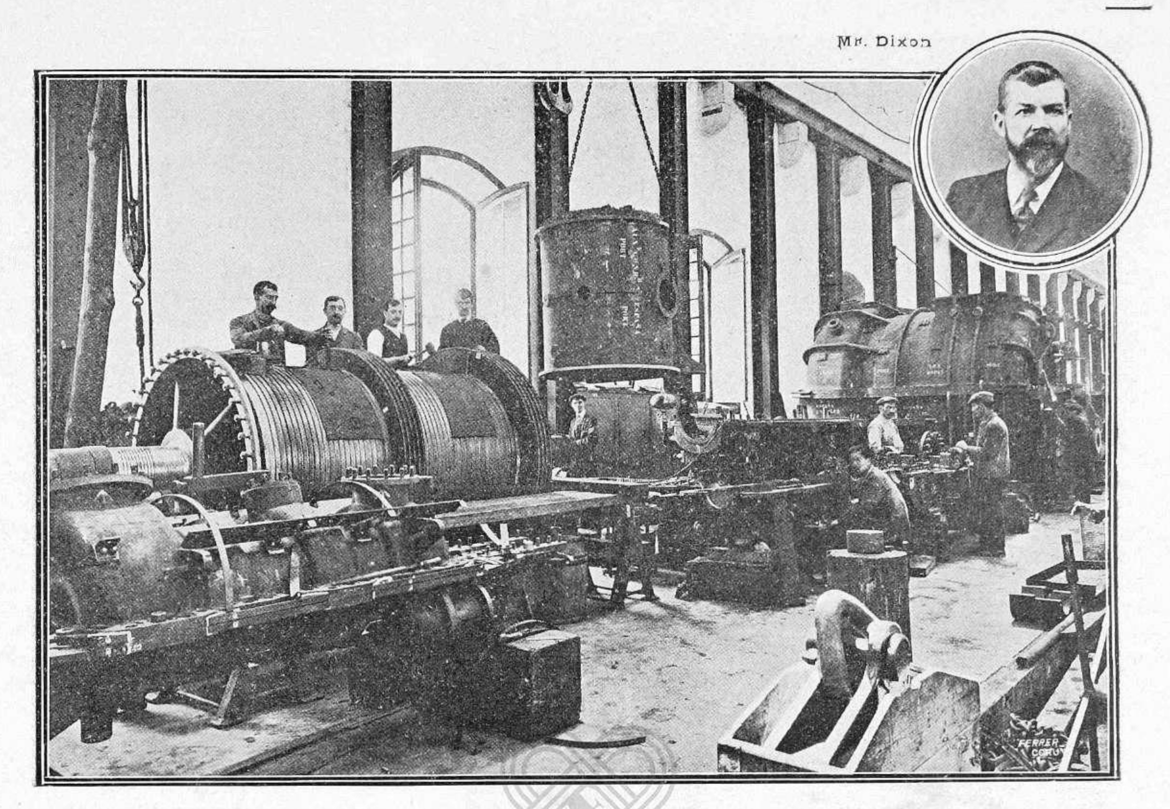
El entusiasmo indecible que el lanzamiento al mar del acorazado «España» despertó en nuestro pueblo, y fuera de él, dió margen á que un peritísimo profesor de un importante Centro docente de esta ciudad, trazara el modelo de la artística medalla conmemorativa, que va á la cabeza de estas líneas.

Los renombrados talleres de B. Serrano, de Bilbao, se encargaron de fabricarlas, con el exquisito esmero que esa acreditada casa sabe hacerlo, laborándolas en aluminio, plaqué d'or y plata oxidada.

Pueden utilizarse como dije, constituyendo un elegante y precioso recuerdo de la botadura de la potente nave.



Las preciosas medallas están á la venta en varios Comercios, los cuales llevan expendidas considerable número. Ha sido una feliz idea la de perpetuar así tan grata fecha para la Patria y la Marina.



TALLER DE TURBINAS

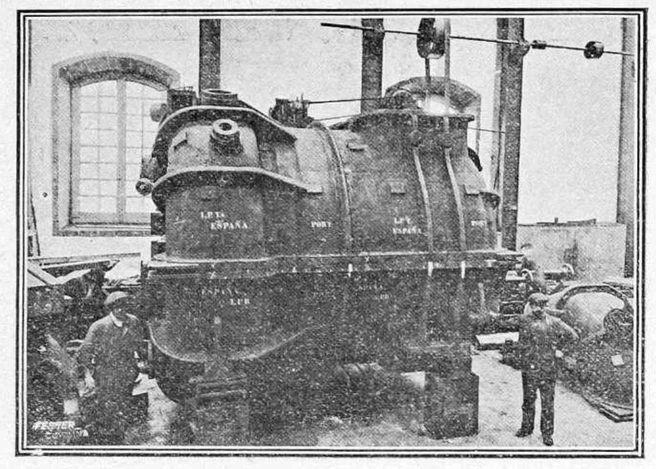
LAS TURBINAS

Las Turbinas que tan en boga están en la navegación y que poco á poco van substituyendo á las máquinas alternativas en los barcos veloces, no son, como pudiera creerse, de invención reciente, pues ya en 1884 construyó Parson la primera de su nombre, que, perfeccionada, ha llegado á ser el tipo que emplean con preferencia casi todas las marinas del mundo. Hay otras muchas clases de turbinas, es cierto, que también van abriéndose camino en el mercado marítimo; pero al tratar de elegir la que habían de llevar nuestros barcos, era natural que se eligiese la Parson, pues sin entrar en comparaciones, siempre odiosas, con las demás, tiene á su favor la sanción de la experiencia, por el mayor tiempo de práctica á que ha estado sometida, y la garantía, sobre todo, de ser la que emplea Inglaterra en sus barcos.

La índole de este artículo, no permite hacer un estudio ni siquiera ligero de ella; sólo diremos que el vapor efectúa su trabajo en muchos miles de paletas que lleva cada turbina —unas 700.000 llevan las 8 de cada acorazado— y que aunque pequeño en cada paleta, sumadas todas, dan ese esfuerzo de miles de caballos (unos 4.000) que produce cada una de las cuatro turbinas de marcha avante que ha de llevar el «España», haciendo girar á las hélices á 365 revoluciones por minuto, todo ello silenciosamente y sin que las personas que estén á su lado, puedan apreciar si la turbina funciona; ejemplo admirable de lo que puede la unión de esfuerzos pequeños dirigidos al mismo fin.

El buen funcionamiento de estas nuevas máquinas, depende de una lubricación incesantemente renovada y del ajuste perfecto de algunas de sus partes, lo cual requiere un personal competente y práctico, como lo será el grupo de Maquinistas de la Armada que practica actualmente su manejo en el Extranjero, análogamente á como lo es también ya el de operarios españoles que las construyen en este Arsenal.

La construcción de las Turbinas en Ferrol, ha exigido habilitar para ello el taller de Ajuste de Maquinaria, aprovechando sólo las paredes, y ha sido preciso hacer gastos considerables para dotarlo de herramental y grúas modernas, movido todo eléctricamente, y que producen la ilusión de un taller extranjero, funcionando en España, no sólo por la intensidad del trabajo sino por la índole del mismo. Como medios y facilidad de producción nada tiene que envidiar á los del extranjero, pero debía tener mayor amplitud, pues resulta pequeño, por lo menos para la producción intensa que ha



TURBINAS PARA LOS TORPEDEROS

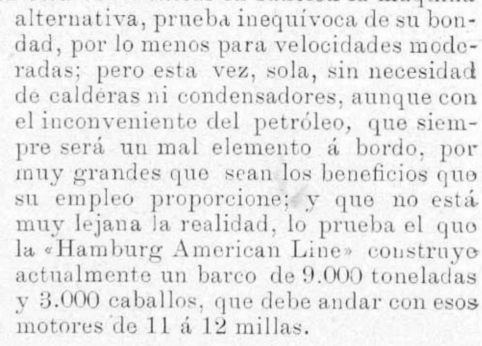
desarrollado estos dos primeros años, construyendo las turbinas de dos acorazados, cinco torpederos y dos destroyers, sin el más pequeño tropiezo, y tener también otra techumbre que le diese más claridad, pues la que tiene actualmente, de madera, es oscura y poco en armonía con el herramental del taller.

El que el funcionamiento del taller alcance la perfección que tiene, se debe al personal que allí trabaja, tanto inglés como español; y sobre todo, á haber colocado de Director á persona de tanta valía como el Ingeniero Mr. H. J. Spiers, que no sólo se distingue por sus conocimientos, sino por su caballerosidad y tacto.

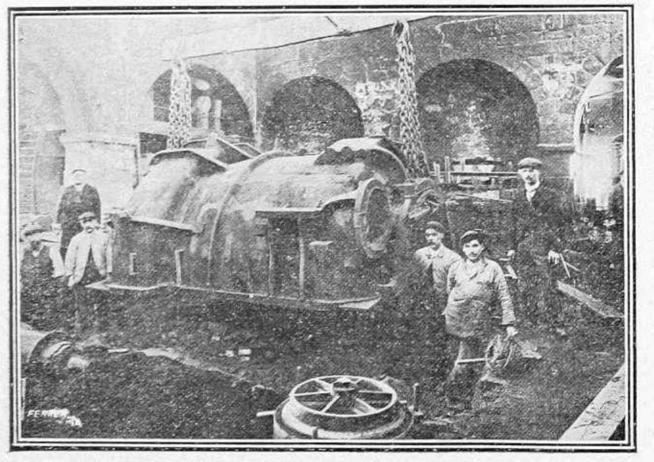
Las Turbinas, representan indudablemente una nueva era en la evolución de las máquinas de vapor, que tiende á desplazar de los barcos á la veterana máquina alternativa, que durante tantos años los ha llevado con seguridad por todos los mares del mundo. Para conseguir grandes velocidades de un modo permanente, son indispensables las Turbinas, pues el funcionamiento de las alternativas á esas velocidades, resulta peligroso; y aunque en los barcos de poca marcha resulten todavía preferibles estas últimas, la tendencia es á aprovechar las ventajas de las dos, combinándolas, como sucede ya en muchos barcos, que llevan á la vez máquinas alternativas y turbinas, funcionando éstas con el vapor que ya ha trabajado en aquéllas; disposición que ha permitido aumentar un 100 por 100 la capacidad de algunas centrales eléctricas movidas con máquinas alternativas, consiguiéndose al mismo tiempo una economía de 150 por 100.

Esta nueva fase de las máquinas de vapor, no parece que promete ser tan duradera como lo fué el reinado de la máquina alternativa, que disfrutó durante muchos años el monopolio de la navegación; pues en estos tiempos de progreso acelerado en que vivimos, en que las ideas más atrevidas, y al parecer irrealizables, se convierten al poco tiempo en realidad, no será extraño que desaparezca pronto el vapor, de la Navegación, y dé paso á los motores de combustión interna, dado el notable desarrollo que ha llegado á alcanzar el motor de petróleo Diesel.

En este último, se ha conseguido disminuir el gran número de cilindros que requiere para grandes desarrollos de fuerza, aumentando para ello el volumen de los cilindros, que llegan ya á desarrollar cada uno mil caballos; y con la supresión del émbolo de tronco y la instalación de vástago y barra de conexión, como sucede en las máquinas recientes, volverá otra vez á entrar en función la máquina alternativa, prueba inequívoca de su bondad, por lo menos para velocidades moderadas; pero esta vez, sola, sin necesidad de calderas ni condensadores, aunque con el inconveniente del petróleo, que siempre será un mal elemento á bordo, por muy grandes que sean los beneficios que su empleo proporcione; y que no está muy lejana la realidad, lo prueba el que la «Hamburg American Line» construye actualmente un barco de 9.000 toneladas y 3.000 caballos, que debe andar con esos motores de 11 á 12 millas.

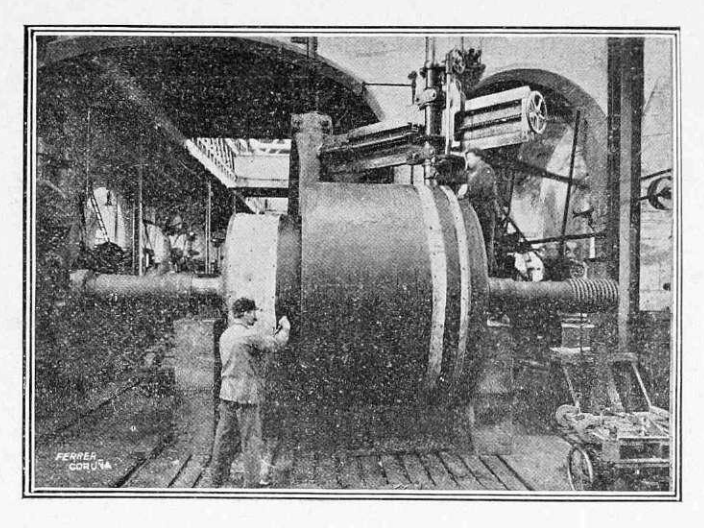


JOSÉ QUINTANA



TURBINA PARA EL ACORAZADO «ESPAÑA»

ROTOR
DE UNA TURBINA
DE BAJA PRESIÓN
PARA EL
ACORAZADO
«ESPAÑA»

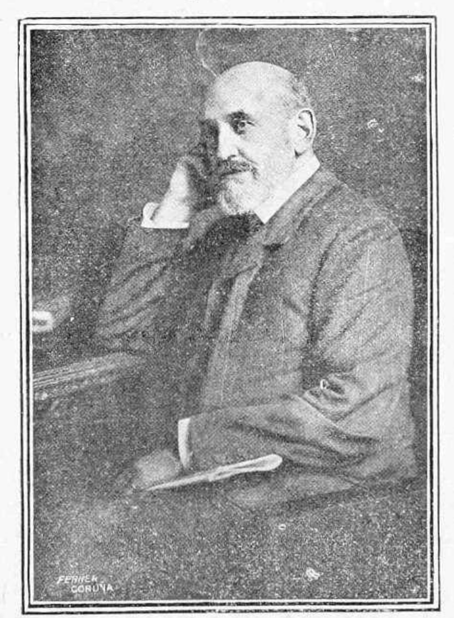


OPERACIÓN
DE TALADRAR
EL TAMBOR
EN EL TALLER
DE
MAQUINARIA

LA CASA SIR JOHN JACKSON LTD.

Sir John Jackson obtuvo su diploma de Ingeniero civil á la edad de 20 años, pasando inmediatamente después á efectuar las prácticas necesarias en los talleres de Glasgow durante tres años.

En la actualidad es Doctor en leyes, miembro de la Real Sociedad de Edimburgo y Diputado en el Parlamento inglés.



SIR JOHN JACKSON

A la edad de 25 años contrató el Dock de Stobcross en Glasgow, que fué seguido por otras varias obras hidráulicas en el Norte de Inglaterra, hasta que en 1892 se hizo cargo de la construcción de las últimas 8 millas del canal navegable que une las ciudades de Manchester y Liverpool.

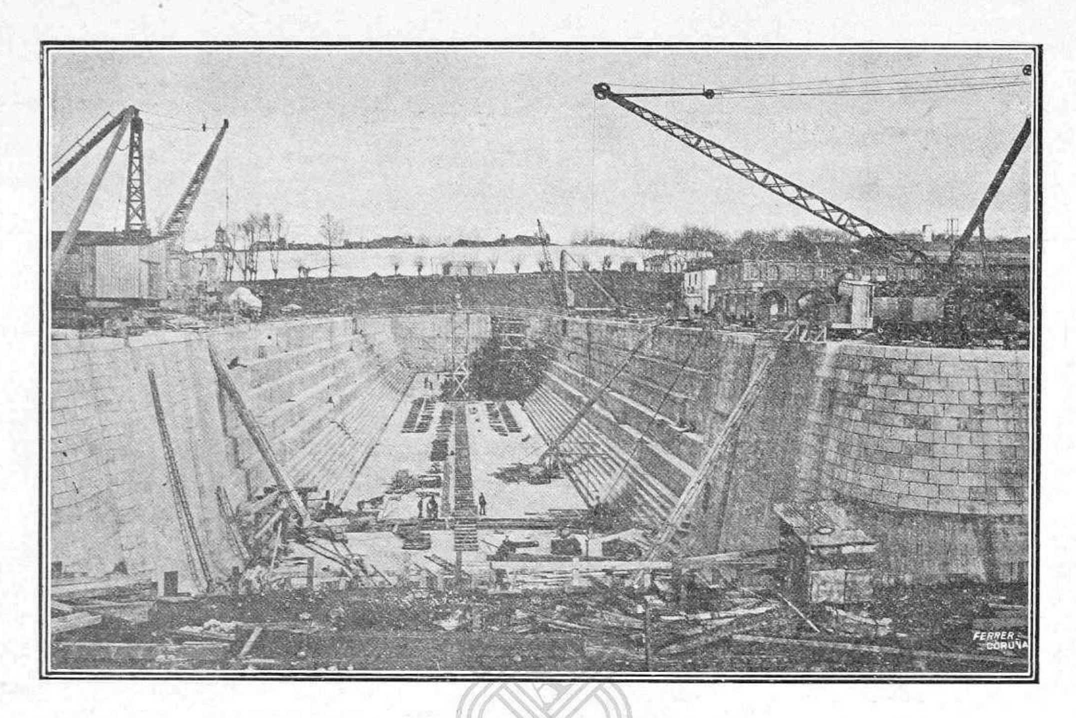
También llevó á cabo las cimentaciones del puente de la Torre de Londres, el puerto de Dover, la reconstrucción del rompeolas Norte en la desembocadura del río Tyne, las obras del Arsenal de Devenport, que consistían en dos dársenas y cuatro diques de carena, los mayores que se habían construído para el Gobierno inglés, y el Arsenal Naval de Simonstown (Cabo de Buena Esperanza) inaugurado por el Duque de Connaught en 1910.

En la actualidad está construyendo para el mismo Gobierno, el puerto de Singapore y nuevas extensiones del Arsenal de Portmouth; para el Gobierno español el nuevo dique de carena en el Arsenal de Ferrol y para el Gobierno de Chile, el gran ferrocarril desde Arica á la Paz; el valor de estas obras es de 175 á 200 millones de pesetas y en ellas hay empleados cerca de 10.000 hombres.

A principios de 1911 contrató con Turquía la construcción de los grandes trabajos de irrigación, en Mesopotamia, proyectados por el ingeniero especialista Sir William Willcoks, siendo el coste del proyecto completo de 500 millones de pesetas.

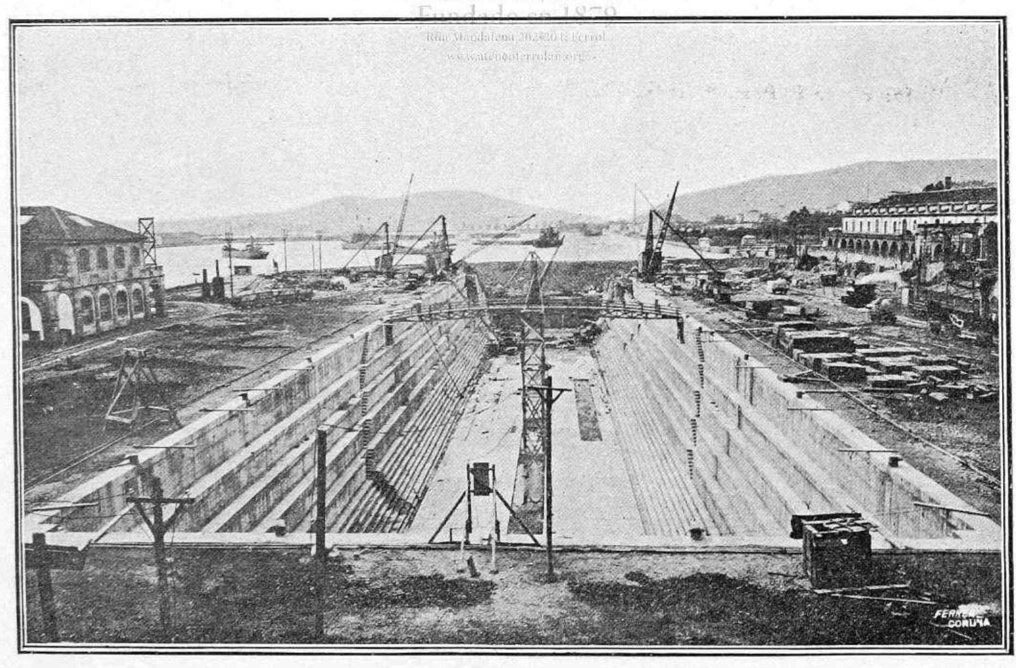
Por lo que se refiere al ferrocarril de Arica á la Paz, pasa la cordillera de los Andes á una altura de 4.200 metros sobre el nivel del mar y en sus 465 kilómetros y durante el período de mayor actividad de los trabajos, se ha empleado un total de 5.000 hombres. Estos trabajos comenzaron en el mes de Abril de 1909 por cuenta del Gobierno chileno. En esta vía hay 40 kilómetros de cremallera y varios túneles para pasar la parte mas alta de la cordillera. En la actualidad todos los trabajos de explanación están terminados y sólo faltan por tender unos cuantos kilómetros de vía para concluir la construcción del ferrocarril y se cree que á principios de 1912 se podrá inaugurar oficialmente la línea completa, con talleres, material móvil y estaciones.

El Nuevo Dique



VISTA DESDE EL EXTREMO DE POPA





VISTA DESDE EL EXTREMO DE PROA

El Nuevo Dique



MR. BROOKS

Assoc: M. Inst. C. E.

Las obras para construcción del Dique seco de veinte mil toneladas, dieron comienzo á fines de 1909 con la demolición de las paredes de talleres que hubo precisión de demoler, á fin de dejar expedito el emplazamiento señalado. Acumuláronse poderosos elementos auxiliares para la construcción del Dique, consistentes en locomotoras y vagones para los transportes de materiales, gruas de vapor y eléctricas, transbordadores aéreos, bombas de achique, trituradoras, hormigoneras, vías tablestacas para la línea de pilotes, talleres de reparaciones y demás elementos necesarios para completar la espléndida instalación del material de servicio auxiliar, que con las acertadas disposiciones de los directores de las obras, hicieron que éstas se realizasen con tan gran rapidez.

La electricidad jugó un papel importante en esta construcción, pues casi todos los aparatos eran accionados por ella, recibiendo la energía eléctrica de la corriente que suministra el fluido á Ferrol é instalando una central auxiliar, al pie de obra, de 120 caballos, movida por gas pobre.

Aun cuando decimos que la fecha del comienzo de las obras fué á fines de 1909, puede considerarse realmente, que hasta Mayo de 1910 no comenzó la ejecución continua de las mismas.

Vertieron las primeras hormigoneras su carga el día 20 de Junio, y desde entonces el progreso realizado en la construcción fué de tal naturaleza, que en el transcurso de horas era notablemente apreciable el avance que se realizaba. Se trabajó día y noche; no hubo más interrupciones que los festivos y días en que por mal tiempo excesivo era materialmente imposible el verificarlo. El número de operarios que alternaron en el servicio, sobrepasó diariamente de mil doscientos.

No permitiendo los límites de esta reseña extendernos en detalles y descripciones de ejecución, que además sólo tendrían interés para los profesionales, describiremos someramente las características de este Dique, dando de él los elementos más importantes.

La longitud total es de 184 metros lineales, medidos desde la línea de los muros de la dársena hasta la arista del muro de proa. Tiene 31 metros de ancho en la parte superior entre bordillos de los muros laterales y 21 metros entre los primeros escalones próximos al zampeado.

La altura entre el fondo del Dique y la línea de coronación del mismo, es de 14 metros y el espesor que tiene el zampeado en toda la longitud del cuerpo del Dique, es de cuatro metros, que se aumenta hasta cinco en la parte de entrada que constituye el antedique, y donde tiene su asiento el barco-puerta.

Se hizo, por lo tanto, la excavación con una altura de 18 metros; y teniendo el espesor de los muros laterales en su parte baja unos 7 metros, y 9 metros el muro de proa, resulta que la excavación verificada fué de unos ciento cuarenta mil metros cúbicos, que salvo los primeros metros superficiales, fueron excavados en la roca pizarrosa, sumamente compacta, en que se asienta el Dique.

Los muros están hechos de hormigón hidráulico y todos los bordillos y escalonados son de sillería, como asimismo las escaleras de servicio que se encuentran en los muros laterales de proa, y en los encajes y ranuras para el barco-puerta. Constituye la sección lateral del Dique una serie de ocho escalones de granito, que llegan á una altura de tres metros; cuatro hiladas de dos metros de alto cada una y una más de tres metros que constituye la coronación, en donde empotran las vitas para los amarres.

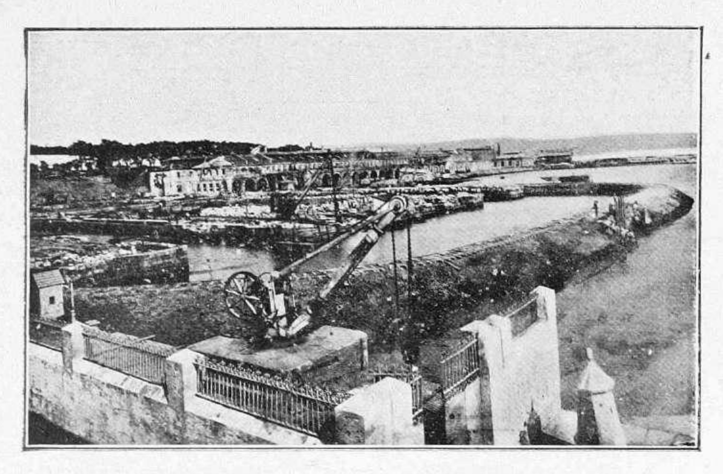
En la construcción de los muros y zampeado se emplearon cuarenta y seis mil metros cúbicos de hormigón y más de tres mil metros de sillería. El revestimiento granolítico, en muros y zampeado, sobrepasó la cifra de siete mil metros cuadrados.

Para el servicio de achique está unido el Dique por medio de una galería circular con el pozo de aspiración de



MR. PRECHOUS

Assoc: M. Inst. C. E.



EMPLAZAMIENTO DEL DIQUE

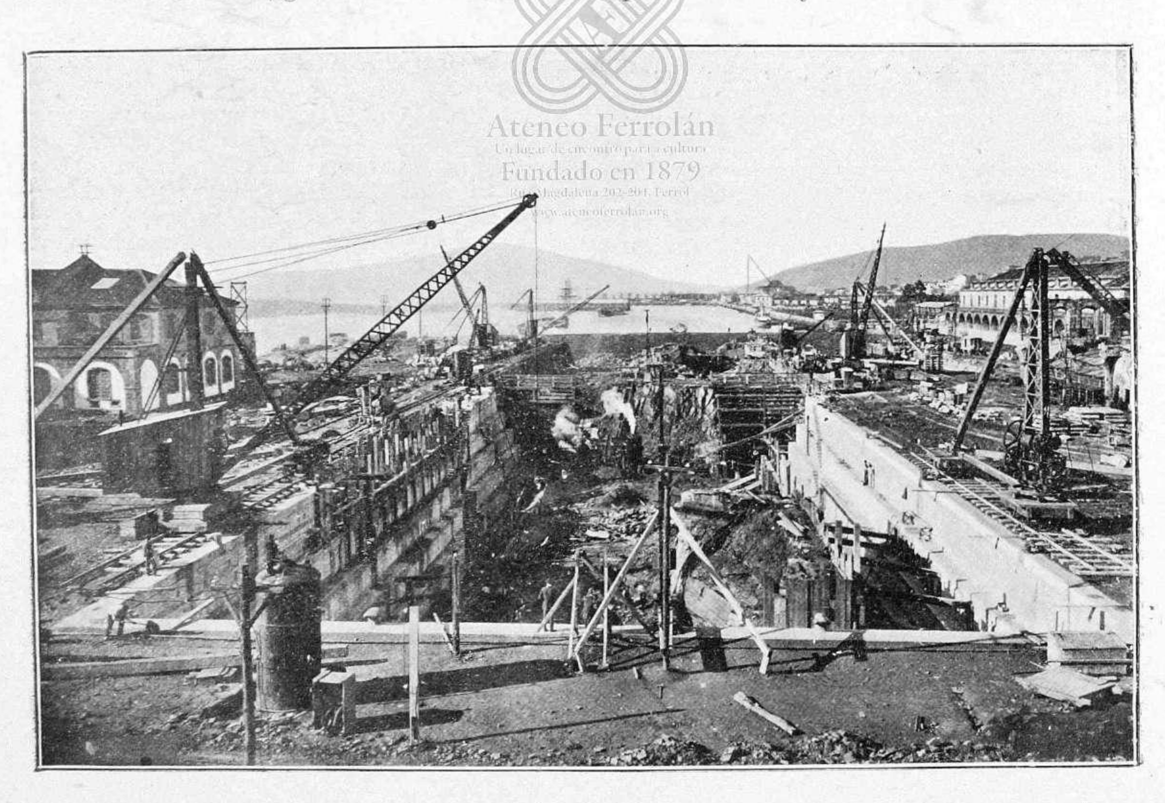
Vista tomada antes de empezar las obras.

la casa de bombas. Esta se está construyendo actualmente en la proximidad del muro del costado Norte. Para el achique del Dique tendrá dos bombas principales centrífugas, accionadas por motores de vapor que desarrollarán una fuerza de 235 caballos, para hacer trabajar las centrífugas á 370 revoluciones por minuto, lo cual permitirá hacer el achique del Dique en el término de cinco horas, cuando se encuentre éste lleno ó sea con una cabida de 62.500 metros cúbicos.

Se construye actualmente, el barco-puerta que servirá para cerrar la entrada de este Dique. Trabájase activamente en la construcción de este esencial aditamento, que, salvo contingencias de fuerza mayor, estará terminado antes del próximo mes de Mayo, fecha en que también se considera que quede terminada la construcción é instalación de la casa de bombas.

Como obra complementaria para la construcción del Dique, merece citarse la de la ataguía para impedir la entrada del agua. Tiene un desarrollo de ciento setenta y cinco metros, y el volumen de tierras en ella acumulado, sobrepasa la cifra de cuarenta mil metros cúbicos.

Con los excedentes de tierras extraídas de la excavación del Dique, se rellenó una gran extensión de terreno frente los departamentos destinados á maquinaria, llegando la explanada hasta la línea del malecón en que se encuentra la entrada del nuevo dique, con lo cual se ampliaron los terrenos de la zona del Arsenal, ganándoselos al mar en una superficie de diez y nueve mil metros cuadrados.



ESTADO DE LAS OBRAS EN 31 DE DICIEMBRE 1910



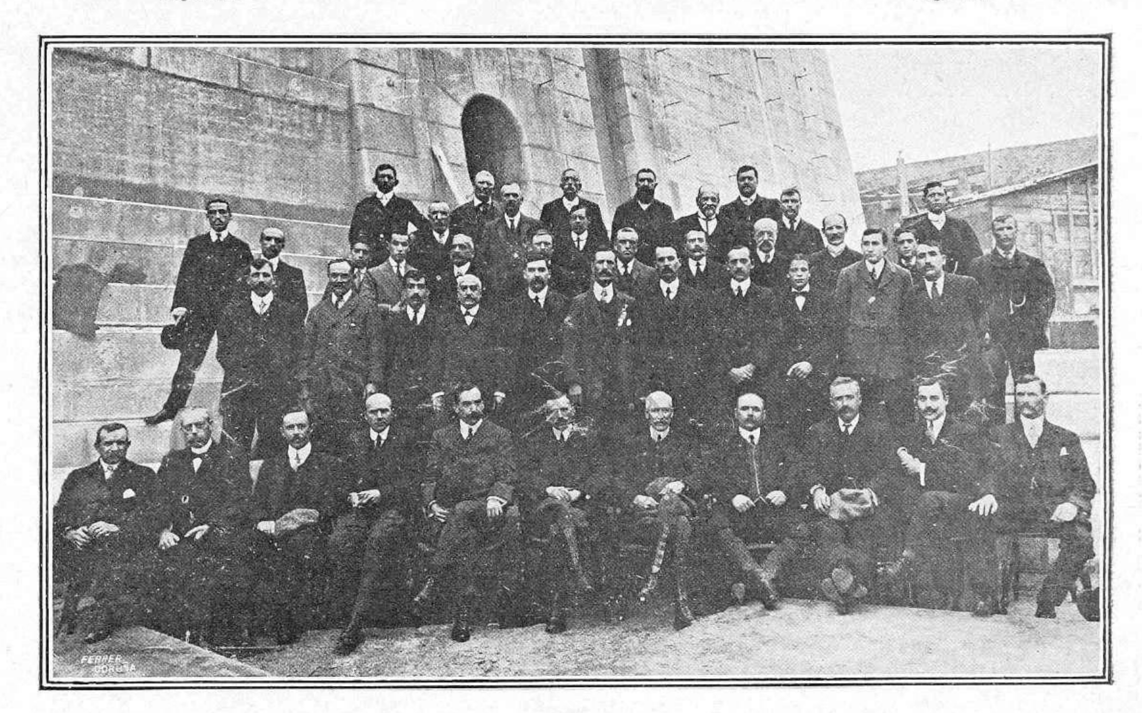
D. ARÍSTIDES FERNÁNDEZ
Ingeniero.

Constrúyense en esta zona tres de los seis pantalanes ó muelles de madera que se destinan para el atraque de los acorazados y en donde les serán montadas las máquinas y artillados hasta su terminación.

Otra parte de las tierras extraídas de la excavación del Dique, fueron destinadas á rellenar los dos Diques antiguos que se encontraban á derecha é izquierda del nuevo á que hacemos referencia y en uno de los cuales va emplazada la casa de bombas



MR. ROKEWELL
Ingeniero.



PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO DE LA CASA JACKSON

para el achique del Dique nuevo.

Para complementar las obras del Dique, está en estudio actualmente el pavimentar con losas de piedra ó adoquinado, la zona que circunda el Dique, en una anchura de 25 metros, y en la cual se instalarán las vías férreas de servicio para el mismo.

F. Fiol



MR. C. R. BRIMS
Ingeniero.



MR. PURSER
Jefe de Contabilidad.

EL DRAGADO DE LA DÁRSENA



DRAGAS. — CAPITÁN THOMAS

Las operaciones del dragado que se verifican en la Dársena del Arsenal, tienen una importancia mayor de lo que aparentemente representan. Es esta obra de las que no dejan impresión sensible de su importancia; dragas, gánguiles, remolcadores, en tarea continua laboran en lo que la vista no percibe; paulatinamente van profundizando el fondo, extrayendo de él arcilla, roca pizarrosa y cuarzo, que el tren de gánguiles se encarga de transportar y verter fuera de la ría.

La Sociedad Española adquirió para la realización de los trabajos, el mejor y más poderoso material de dragado que pudo encontrar.

Una draga y dos gánguiles de vapor de 400 toneladas, era el material que se fijaba en el contrato. Tres dragas, dos gánguiles de vapor de 550 toneladas y cuatro gánguiles de 1.250 toneladas cada uno, con dos potentes remolcadores, constituyen el tren de dragado que acumuló la Sociedad, y que, como se ve, excede enormemente al estipulado.

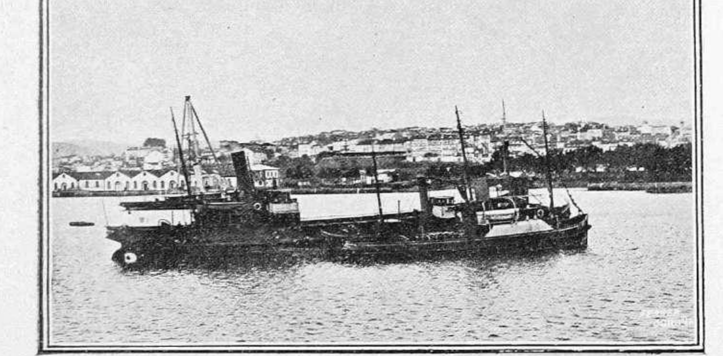
Ligeramente detallamos algunas cifras que dan idea de la importancia de esta labor. El volumen de terreno á extraer, se calcula aproximadamente en 800.000 metros cúbicos, quedando el fondo de la Dársena con una altura de 8 metros y medio desde el fondo hasta la línea de la baja mar viva equinocial, y 8 metros en la proximidad de la entrada del dique y línea de los pantalanes. Hasta fin de año se había hecho una extracción de 900.000 toneladas.

A pesar de los importantes elementos acumulados y de ser ya materialmente imposible el aumentar el tren de dragado, por no permitirlo el espacio de la Dársena, concurren circunstancias tan excepcionales en esta obra, que es posible que el dragado no se termine en el plazo señalado.

Salvo una ligera capa de fango, el fondo de la Dársena está constituído por roca pizarrosa sumamente compacta y cruzada por anchas vetas de cuarzo.

Realmente el nombre de dragado no está empleado con propiedad en este caso: la labor que se realiza es la extracción de rocas submarinas, y de ahí que, pese á la buena voluntad de la Sociedad y á los grandes sacrificios pecuniarios que se impone, sea una obra donde no encontrará siquiera la satisfacción de que se le reconozcan los sacrificios que hace.

F. Fiol



GÁNGUILES Y REMOLCADOR

FERROL: IMP. Y EST. DE "EL CORREO GALLEGO"

